Brief an Darwin (11/2 1881)

Hochgeehrter Herr!

Vertrauend auf Ihr Wohlwollen, erlaube ich mir Sie mit einer Frage u. der Bitte um gefl. Mittheilung Ihrer Ansicht über diesen Gegenstand zu belästigen.

Ich beschäftige mich seit Jahren sehr lebhaft mit der Theorie der Flugmaschinen u. den einschlägigen Studien; trotz aller Mühe u. stets neu auftauchender, fremder oder eigener Ideen u. Projekte zeigt mir aber die genaue Rechnung immer an, daß einem doch [illegible] die Kraft fehlen werde, fliegen zu können; dabei setze ich immer die Anwendung von Maschinenkraft voraus, denn mittelst bloßer Muskelkraft ist es absolut unmöglich, frei zu fliegen.

Nun erinnere ich mich immer wieder an die Sagen der Urvölker u. Griechen, denen zufolge Vögel vor einen Wagen gespannt wurden, um fliegen zu können. Man lacht über diesen Einfall; ich nicht. Denn es scheint mir, als ob gar kein Grund vorhanden wäre, diese Idee a priori zu verwerfen. Denn wie es möglich war, Pferde vor einen Wagen zu spannen u. mit 6 od. 8 Pferden zu fahren, warum sollte es nicht gelingen, z.B. ein oder 2 Dutzend Pelikane oder (australische) Kraniche so zu dressiren, daß sie gemeinschaftlich in einheitlicher Weise ihre Flugkraft vereinigen u. uns durch die Lüfte tragen? Wir müssten eben anfangen diese Vögel abzurichten u. man hat in diesem Gebiete schon so manches erreicht, daß man wohl Grund hat, praktische Resultate zu erwarten.

Ich bitte nun höfl. Sie, mir gütigst mitzutheilen, ob ich mit dieser Ansicht im Unrecht bin u. ob in der That die Erfahrung [illegible] so wesentlich [illegible] einen Vortheil gewisser Vogelarten zum Zwecke des Fliegens zu denken.

Ich gebe mich der Hoffnung hin, daß Sie meine Bitte nicht übel aufnehmen u. füge bei, daß ich wohl englisch lese, verstehe, aber nicht schreiben kann, daher ich mich des Deutschen bediene.

Schließlich erlaube ich mir noch zu erwähnen, daß ich Ihnen vor 3 Jahren ein Werk, „das Recht zu leben u. die Pflicht zu sterben" (von J. P), das zur Voltaire-Feier erschienen war, u. ferner einen Aufsatz, enthaltend einen Briefwechsel mit Dr. Robert Mayer aus Heilbronn im J. 1879 — als kleines Zeichen meiner großen Hochachtung — übersandt habe.

Es würde mich sehr freuen, wenn Sie Gelegenheit nehmen wollten, mir Ihre Meinung über jenes Werk — falls Sie es überhaupt zu lesen Zeit hatten — unumwunden mitzutheilen; einen jüngst erschienenen Aufsatz (über Herrn Bradlaugh), der in seinem ersten Theile Ideen allgemeinerer

Notizen (speciell zoologischer Art) enthält, bin ich so frei, unter + Band überschicken mit, diesen Brief zugleich, zu übersenden.
Indem ich nochmals um Entschuldigung bitte Sie belästigt zu haben, zeichne ich
mit ausgezeichnetster [illegible]

Hn Ch. Darwin!
London!

JOSEF POPPER,
WIEN,
Landstrasse, Ungargasse 26.

Wien den 14. März 1871!

Lieber Freund!

Ich stehe Ihnen morgen (Mittwoch) Nachmittag gegen 1½ Uhr im Café Wieck zu Diensten.

Ihr treuer

Popper

3

JOSEF POPPER,
WIEN,
Landstrasse, Ungargasse 26.

Wien den 18/3 1872.

Lieber Freund!

Ich reise morgen nach Böhmen, bin also Mittwoch nicht in Wien; ich werde Ihnen schreiben, ~~bis~~ wann wir wieder zusammenkommen können.

Ihr treuer

JPopper

4

12

1 Folio

Mach-Boltzmann

(Lössl)

Wien den 21. Februar 1871.

Lieber Freund!

Ich bitte Sie um eine Gefälligkeit:
In Zellner's Blättern für Theater und Musik
erscheinen jetzt Aufsätze über "Der den Stoff
des Dramas". In diesen Aufsätzen ist eine solche
Identität mit meinen Gedanken, sogar in
manchen Details vorhanden, daß ich äußerst
erstaunt bin. Haben Sie vielleicht die
Güte, an Zellner schriftlich anzufragen,
wer diese Sachen schreibt? Ich [illegible]
Sie das thun und je mehr Sie ihn zur Auf-
klärung hierüber ersuchen, desto
mehr verbinden Sie

Ihren treuen Freund

J. Kopper

Lieber Freund!

„Die heilige Marien-Kunst“ sachlich u. formell günstig gelungen; die letzten 10 Zeilen aber – stört(?), u. zeigen, daß ein Poet Journalist war. Macht eine ganze Legende drein (z.B. Maria beklagt sich im Himmel, daß man ihr die M. Kunst hinaufbringen will, läßt schon Anstalten zum Empfangen u. Heiligen u.s.w.).–

Frage, ob die Leser, Journalisten und Redactionsmitglieder inbegriffen, den Sinn des Schlusses verstehen werden; so lange das dauerte, wie ich, gewiß nicht. — Daher mein Rath: Nur, wenn Sie am Thema Interesse haben, zu schreiben, so sondern Collection von Artikeln, wo keine ordinären Schwungsschnitzeleien(?) sind.

Da ich nicht zum Druck hinunterkomme, so sende ich Ihnen das schriftlich!

Ihr treuer Freund

J. Kuppner(?)

Wien 27/11 1872

9

Magdeburg den 23/3 1873.

Liebster Freund!

Ihren Brief mit Beilage über Griepenkerl's "Verlobte Wittwen" erhalten; ich las sogar das bloße Inserat mit großem Vergnügen; eine Stelle ist citirt, die mir neuem merkwürdig ist aus folgenden Gründen: Ich habe eine Stelle in meiner Vorrede, die sagt: "der Walkyrist hat ein phlegmatisches Temperament" und dort steht: "das große "Nichts" hat kein Gefühl", wo ich mißtrauen statt Nichts — Es sagen.

den Perez habe ich bereits durchgemacht; Manches weggelassen und manche Variationen vorgeschlagen; ich warte noch einige Tage, um die Sache (nach meiner Gewohnheit) zum zweitenmale durchzumachen und schreibe Ihnen dann ausführlichen Brief mit gleichzeitiger Einsendung des Exemplars.

Perez hat sich trotz der Anmerkungen sehr angenehm gelesen, da er sehr klar gearbeitet mir erscheint, sehr flüssig geschrieben keine (wenig) Reflexionen, ausgeprägte Charaktere, und einfache Exposition; manche Sachen sehr fest (Inquisition u.s.w.). — Nur Eines macht ich mir wünschen, wenn man den großen Maßstab

11

erklärt: „Perez ist unser Bal-Dover (בעל דבר) eins." —

Übrigens bald, Nächstens. danke Ihnen für die Zusendung des Ausschnittes der „Illustrirt. Rundschau"; das Buch von [illegible] kaufe ich mir nächstens; der ist kein [illegible] u. großer Mann nach meiner Schätzung. Grüssen Sie alle Bekannten, Fischer, Brandstätter, Weil. Ihrer Frau auch sehr. Ich komme in 8–10 Tagen nach Wien, wie ich heute annehme. Leben Sie inzwischen glücklich,

Ihr treuer Freund

Josef Popper

Josef Popper,
Wien.
Landstrasse, Ungargasse 26.

Wien den 21. Juli 1870

Lieber Freund!

Hiemit übersende ich Ihnen das Manuscript Ihres Dramas, dankend. Ich werde Ihnen in einigen Tagen meine unmaßgeblichen Ansichten mittheilen; vorerst denke ich noch über etwas nach, u. dann will ich auch noch etwas nachlesen. Was aber für mich feststeht, ist der ganz bedeutende Fortschritt, wenn ich an den „Moloch" denke, denn ist die Sache fest u. sauber gearbeitet.

Leben Sie ganz glücklich wie Ihr treuer Freund

Josef Popper.

Auf Trost?

Ich beeile mich, Ihnen mitzutheilen daß
mir eine Aenderung d. Wohnung (für Ihre
Eltern) nicht möglich sein wird;
daran tragen schuld: 1) Abmachungen
mit Herrn Elz (Besitzer d. Wohnung),
2) Noch mehr, mein Heimatweg in Wien,
welches das Arrangement gar nicht
möglich. 3) Consignierungsnahme: daß sie
nur zu Geschäftszwecken aufgenommen
u. daher ausgiebig benutzt wird, hingegen
ich eben entgegenlaufenden Besuche von
Landsleuten denen nachgeben müßte, was
practisch unmöglich ist. 4.)
Abtheilung in Zimmer unmöglich!
Hätte Ihnen gerne gewillfahrt, allein,
es geht das nicht. Auf baldiges Wieder-
17 sehen. Ihr treuer [illegible]

JOSEF POPPER,
WIEN.
Landstrasse, Ungargasse 26.

Wien d. 5/7 1878

Lieber Freund!

Brief vom 5. erhalten; Nietzsche bringe ich Mittwoch mit. Haben Sie die Güte, mir F. Hebbels kritische Schriften mitzubringen, (1 oder 2 Bände?) wo er namentlich über Drama u. Tragödie spricht.

Ihr treuer Freund

J. Popper.

Breslau den 1. Juni 1872.

Lieber Freund!

„Mitunter bin ich, wer weiß, wo". Das wird heuer öfters so gehen. Ich hoffe Sie recht wohl u. fleißig. Ich habe abermals ein höchst merkwürdiges Buch kennen gelernt u. fast ganz, Wort für Wort, gelesen, d. i.: Augustinus Bekenntnisse". Ich werde es Ihnen leihen; selbst, wenn Sie es, so wie ich, schon vor Jahren einmal gelesen haben sollten, so wird Ihnen jetzt doch ungleich mehr herausleuchten; wenigstens geht es mir so. Ich erwischte bei einem hiesigen Antiquar: Lamennais's „Worte eines Gläubigen", die seinerzeit die Welt aufregten. Der hatte also bereits vor mir die Idee, im apokalyptischen Styl Tendenz zu machen; aber: Er ist im Vergleich zu mir, resp. zum Evang. Jos. ein Kind, sowohl was glänzende Phantasie betrifft, als Erfindung, als Gemüthstiefe u. endlich was positive Darstellung u. practische Moral oder Gesetzgebung betrifft. — Bei dieser Gelegenheit theile ich Ihnen mit, daß Jesus meine Ideen zur Lösung der socialen Frage, wie über Strafgesetzgebung vorbringen wird, kurz, klar u. im dramatischen Ganzen verwebt. — Leben Sie ganz glücklich, mein

Ihr treuer Freund

Josef Popper.

JOSEF POPPER,
WIEN,
Landstrasse, Ungargasse 26.

Magdeburg den 13/4 1873.

Liebster Freund!

Ihren Brief, resp. Beilage, erhalten u. danke Ihnen; wird gekauft. —
Jetzt habe ich wegen Festtage Zeit; also: Ihre Scene im Kampf betreffend, so denke ich, sie beginnt so: V Act. 1. Scene

Ob. von P. [illegible] Weib
K.'s Tochter: Ich kann nicht überleben
O. v. P. Hast du zu d. M. d. Vertrauen?
K.'s Tochter: Gegenwärtige Schicksale einer Tochter u. s. w. (ist diese Stelle, die den Conflict darlegt, näher noch auszuführen, mehr als bisher)

(Die geistigen Kinder verwenden können hat der Dramatiker vor allen andern Dichtern nöthig, nicht u. also ausführen! Die die besten ~~[illegible]~~ Gedanken über Erkenntniß auslassen, da sie nur Leuten gesprochen werden, die es nicht sagen können).
Sie haben doch meinen vorigen Brief im Café Tivoli erhalten u.

Leben Sie recht glücklich; ich komme Ende der Woche nach Wien.
Ich bin bloß geschäftlich thätig & mache jetzt nichts, lese nur Kleinigkeiten. Grüßen Sie alle Bekannten, Ihre Frau.

Ihr treuer Freund
J. Popper

13

Prag den 7/4 1873.

Lieber Freund!

Ich habe Ihr gestern während der Fahrt den Rauch in 1 Zug mit größtem Vergnügen durchgelesen und glaube, es ist Ihnen zu gratuliren; ich bin eines äußeren und inneren Erfolgs ganz sicher. Frage: Ist nicht Gefahr der Confiscation durch Censurbehörde wenn Sie es in Österreich drucken lassen? Es kommen Stellen vor, die es möglich erscheinen lassen; —

Meine Bemerkungen, Vorschläge sind:

1) Die 1. Scene im 5. Act zwischen Onbergelet und K.'s Tochter scheint mir verfehlt insofern, als letztere Frauenzimmer die schärfsten [illegible] Bemerkungen macht, während sie eigentlich eben als Frauenzimmer nur einen Zwiespalt des Gefühls [illegible] zwischen Sympathie und Ehrfurcht gegen [illegible] ihrem Vater [illegible]; es müssten demnach alle bezüglichen Stellen ganz gewiß umgearbeitet, sonst ist diese

12

seine Figur verdorben; ich strich in meiner Abschrift 1½ Seiten dieser Scene, bis die Welt kommt: (ich unglücklicher Dichter rede so weil die Abschrift liegt im Gasthaus und ich sitze im Kaffeehaus). Ich werde Ihnen genaue Darstellung ~~der~~ meiner „Reinschr." senden. Sie kann auch doch, auch nicht wissen, ob Koch singen oder unterbringen wird; ändern also das Alles, was Sie der Gesangszeit wegen ebenfalls ungeschickt finden (Sie natürlich ihm Gefühlslagen und ihren Ausdruck und Sympathie für diese Gestalt nach Idealliniern geben

2) Auch wichtig: In der großen Schlußscene muß mehr Detail sein bezüglich des Umschlags, der Entwicklung der Weltstimmen gegen Koch. Es muß das, dachte ich, in den Zwischenstücken und durch mehrere Akteure und Personen zum Ausdruck kommen, wodurch auch mehr Masse in das Ganze kommt; ferner ~~ist~~ scheint der Übergang zu fehlen, wie das Volk ~~Mensch~~ mit Gott

(2

identificirt; dazu könnte benutzt werden die Geschich-
te mit der Braut, indem Gemahl z.B. dann sagt:
Jene Braut war der Engel Gabriel, der Schutz-
engel Michael (nicht übereinst. Tenge ist es (?)
die beide Gott gesandt, um ihn zu prüfen, was er
thun würde. Schluss gleicht der Welt, ist
es beweisen, daß Gott mit ihm wechselt und
daß Moses ausgerufen Gott angerufen hat.
3) Ganz unbedeutende Bemerkungen oder Wünsche,
natürlich 4-5 Blatt, wenige Worte betroffen,
hätte nicht nöthig.
Also glaube ich, daß es schade um jeden Tag Zeit-
verlust wäre und Sie sollten schnellstens mit
Drucklegung beginnen.
Ich möchte es schon aufführen sehen, unverstümmelt;
wer weiß, ob es so über die Bretter gelas-
sen würde? —
Die „lustige Wittwe" hat Ähnlichkeit mit
gewöhnlicher Sorte von Vorstadtkrätzchen, freilich
sie ist auch „großartig"!
Seien Sie recht glücklich. Ihr treuer Freund

J. Jaeger

Oswiecim den 30. ~~Juni~~
3. Juli 1873

Lieber Freund!

Ich beantworte Ihren Brief vom 30. Juni, indem ich Ihnen meine Gedanken mittheile, wie sie in mir bei dessen Lesung entstehen:

Was Dr. Forster von dem dichterischen Werthe, von dem geistigen Gehalt und von den nothwendigen Eigenschaften eines Dramas Ihnen sagte, hat für mich 1) gar keinen Werth, als jenen, den jedes Factum in der Welt hat. 2) Überhaupt keine Wichtigkeit, (außer insofern er als Protector des Korah nunmehr verloren gegangen ist.

"Er kann das Stück der Burgtheaterdirection nicht empfehlen", ist jedenfalls nicht angenehm;
"Er kann auch keine Hoffnung auf Erfolg überhaupt geben"; ist für mich O, nichtig; trotzdem er mir dem Rufe nach als Bühnenerfahrener bekannt ist.

Es handelt sich also darum, mit aller Kraft das Stück zur Aufführung zu bringen, ihm dazu zu verhelfen u. Sie müssen sich demnach jetzt denken, Dr. Forster wäre entweder nie geboren worden oder gerade vor Beurtheilung Ihres Dramas gestorben.

Ästhetisch-practisch dachte ich: 1) Man langweilt sich nicht während der Conflict sich entwickelt (Erfahrung soll es lehren); 2) der Conflict braucht nicht schärfer zu sein; denn was soll denn geschehen: sollen die Brüder sich herumbalgen, sollen sie Krieg führen, sollen sie intriguiren, schießen u. s. w. – das ist eine gewöhnliche Recensentenphrase;
3) Wenn man zwischen den Zeilen lesen muß, desto besser; bei Hamlet muß man auch. Alles herauszuarbeiten, wird von den Meisten sogar getadelt; um so knapper fällt die Geschichte aus es [illegible];
4) Das Theaterpublikum verlangt gröbere, sinnliche Reizung; es nimmt sie wohl an, aber auch "feinere Gebilde"; es ein Theil des Publikums gewiß es, auf diesen Theil aber speculiren Sie. Vielleicht gewinnt sich sogar ein immer größerer Theil an Nicht-Effect-Stücke; vielleicht interessirt der Stoff, das biblische, Viele, die gar nicht der Ideen wegen oder der Kunst wegen es ansehen u. s. w.!

Facit: die Probe muß gemacht werden, alles Andere erscheint mir ohne Werth, und gewonnen hat, das die [illegible]: zur Probe angenommen. Bemerkung a priori nichts.

Frage also: Wie vorgehen?

Ich glaube nur, Sie mögen eine kleine Zeit hingehen lassen, ohne zu Theaterdirectionen zu drängen u. beobachten Sie, was über Korah geschrieben wird; senden Sie es auch an berühmte Männer, kurz lassen Sie erst darauf aufmerksam werden.
Jene Männer wären z. B. Strauss, Hartmann, Lecky, Dühring, Ästhetiker Vischer, der Philosoph Lange (in Marburg?), Renan, Rosenkranz, Ad. Bernstein auch u. s. w.) Unterdessen beobachten Sie den Gang der Dinge genau, ob keiner sein Urtheil über Ihren [illegible] von einer Seite, bei es auch einer kleineren Bühne [illegible] den Antrag stellt. Wenn Sie also ein bischen stolz thun im Anfange (kurze Zeit nur) so glaube ich, ist es besser.
Das wäre meine Idee u. dann werden wir weiter sehen. ———

Die Situation, in der ich mich augenblicklich befinde: im einsamen Wirthshaus in Oswiecim; 10h Nachts, schildern die 3 Zeilen treffend, die Sie selbst kennen: die Nacht
"die tiefe Stille
Ringsum die weite Einsamkeit"

Wie merkwürdig diese Stelle gearbeitet ist!

Ich bin sehr occupirt; etwas arbeite ich aber doch an dem ästh. Aufsatz weiter, wenn auch selbst es langsam; eben las ich im Bahnhof ein Feuilleton von Spitzer in der "N. f. Presse" über Sacher-Masoch's Buch: "Werth der Kritik"; erstaunlich [illegible] Bande für mich. Wenn ich diese Leute vor dem großen Rufe in ihren [illegible] u. ihren Arbeiten betrachte, erkenne ich mich als [illegible] ~~Sacher-~~ Ich beweise die Unmöglichkeit der ästh. Kritik, indem ich eine eigene [illegible] zu Grunde lege u. bis auf das Fundament menschlicher Bestrebungen zurückgreife; Sacher-Masoch citirt Zeitschriften, den Recensenten – Glagau im Gratz u. dergl.

14

Glauben Sie, daß mich der Anblick dieser Oberflächlichkeit in Geist u. Charakter sehr wesentlich fördert?
Ja, es ist so. Contrastwirkung! —
Grüßen Sie Ihre Frau bestens; auch Ihre Eltern u. Ihren Bruder.

Ihr treuer Freund

Josef Popper

Lieber Freund! München den 31/7 1875

Wenn ich Ihnen jedesmal wenn ich an Sie denke einen Brief schriebe, so hätten Sie eine ganze „Stubenvoll" Briefe von mir; so aber muss ich beginnen.
„Ich dachte namentlich daran, ob bei Ihnen bereits eine Wendung zum Besseren betreffs Ihrer Sachen eingetreten sei; ich zweifle aber, da mir David sonst etwas mitgetheilt hätte. (Schwerer Seufzer!)
Mach dürfte dieser Tage nach Wien kommen u. Sie besuchen, grüssen Sie ihn von mir. –
Diese Tage habe ich mich an „Ahasverus" von R. Hamerling gemacht, mit furchtbarer Anstrengung bin ich fast zur Mitte gekommen u. was ich genommen habe, bestätigt wieder, dass Hamerling eigentlich Chamerling heissen sollte u. K. v. Thaler noch mehr Chal [?] ist, als er, so meine ich.
Es kommen manche geistreich ausgesponnene Bilder, Gleichnisse vor; aber im Ganzen kommt mir gar nichts Gemüthstiefes u. gar nichts Gedankentiefes zum Vorschein, sondern nur himmlisch coreigirte [?] Gegenüberstellungen die keinerlei Kern behalten wenn man sie näher ansieht; Banalste Abgeschmacktheiten! Was hätte er die Leute weinen [?]! Ich erinnere mich an Ihren Briefwechsel mit ihm; Sie schickten ihm, glaube ich, „Anna" zur Annahme der Dedication? Nun war mir „Anna" nicht als überall gleich gut gearbeitet erschienen u. an manchen Stellen der Feile bedürftig; aber in manchen Partien ist 100 mal mehr Poesie, als im ganzen Ahasver; was aber noch immer nicht viel sagen würde, denn eigentlich enthalten manche Episoden in Anna sehr viel, Ahasverus gar keine Poesie, u. nun [?] hat sich Chamerling im Brief geäussert hat! – Vielleicht kürzen Sie „Anna" u. [?], das Thema ist fein.
Ich sehe doch aber täglich mehr ein, dass man „im Entwerfen einer Dichtung nicht breit u. voll genug u. im Ausarbeiten nicht knapp genug sein kann; es ist ja eigentlich keine ~~Kürzung~~ Verkürzung in dieser Kürzung gelegen, wenn man nur so macht dass Alles das, (oder fast Alles) was man streicht, der Essenz nach in der Phantasie des Lesers von selbst aufsteigt. Aus der Art der Kürzungen im Vergleich zum ursprünglichen vollen Entwurf ist eigentlich zu erkennen was für ein Mann dieser Dichter ist, in welchem er bewusst activ eingreift, [?] und im Dichten u. Erfinden selbst das passive Talent erscheint, die rohe

16

natürliche Begabung. — der Esel Hamerling (Tautologie!) unterstreicht sogar in einemfort die philosophischen und psychologischen Doctrinen, die er den Leuten in den Mund legt! (z.B. sogar einem Schuster u.s.w.).
Einen anderen Kerl habe ich jetzt zum ersten Male kennen gelernt, nämlich Euripides; habe 6–8 Dramen gelesen; Iphigenia in Aulis halte ich für eines der größten Kunstwerke der Welt; sogar knapp, könnte, wie es ist (höchstens 50 Zeilen Chor weg) aufgeführt werden; er hat tiefe Blicke in die Charaktere, wie nur noch Shakespeare in diesem Drama und die größte Zartheit neben Erhabenheit beisammen; Iphigenia ist mir 1000 mal näher gegangen als z.B. Gretchen (bei der [illegible] viel Schopenhauerisches steckt) und das Verhältniß von Iphigenia und Klytaimnestra zu Achilles ist geradezu colossal; wie der Achilles da steht! — Ich werde Iphigenia bald zum 2. mal lesen, obwohl ich Alles, Wort für Wort, in mich eindringen habe lassen. —

Und dann: habe ich einen ausführlichen Auszug aus Wagner's Nibelungen gelesen, wodurch ich erspare das Buch selbst zu lesen; wenn man nicht vom künstlerischen Eindruck beim Anhören sondern von der Grundthema spricht, insofern es eine Weltthema behandeln sollte (wie Wagner vorgibt), so sage ich: Nitzel! Er sucht nur mit großen Mitteln den im Allgemeinen falschen bürgerlichen Moralspruch durch: Unrecht Gut gedeihet nicht! Und darum Räuber und Mörder! Er ist ja doch im Grunde genommen, gegen Goethe genommen, als Natur und Weltblick, ein Esel; „Wer ruft mir?" vom Erdgeist stürzt mir die Nibelungen ganz und gar in Nichts (betreffs metaphysischer künstlerischer Vertiefung); — den Fortschritt vom gewöhnlichen zu einem vertieften, mehr intimen Verhältniß zur Natur — ist für mich das einzig bedeutende an Faust und [illegible]welt; insofern der Dichter sogar die höchste wissenschaftliche Bildung hiezu in Anspruch nimmt und poetisch dem Ungläubigsten die beiden Hände schlägt; in den „Nibelungen" ist aber Alles bereits in der „pantheistischen Weltanschauung" drin, es wird eben das bürgerliche Verhältniß, der Verkehr auf Götter und Zwerge übertragen,

⊕ die Schuld" sieht man schließlich als ursächlichen Zusammenhang, so „sündhaft" zu benennen, ohne mindesten Grund (Moral, Religion u. s. w.) in „Nibelungen" dienen Götter und Zwerge nur als Natürliches für einen Menschen!!!

sehr, insofern man es a priori, den nordischen Urmenschen entsprechend als vorhanden annimmt; also wird nicht von einem früheren Moment des Lebens ein Fortschritt ins Mystische poetisch dargestellt, da ja gar kein Zwiespalt und kein Zweifel herrscht; man ⊕ lebt wie ein Kind schon in der Meinung, daß es nicht anders sei; ich betrachte daher Wagner's mythische Dramen gar nicht anders, als wie die Kinderfabel, Märchen. ~~und Gespenstern~~ Gespenstergeschichten sind schon viel tiefer! den „Faust" inhaltlich und die Geschichte vom Erzengel des Roger Baco muß ganz Wagner als Philosoph-Künstler in Nichts. Jetzt würde ich erst ganz klar warum ich bei und trotz allen Mythen Wagner's nicht so tief berührt werde, wie von der Kirchhofsscene in Don Juan oder gar der Erdgeistscene in Faust.
Nur das glaube ich, daß an einzelnen musikalischen Begleitstellen Wagner etwas von Schopenhauer's Gedanken wird ausdrücken können; aber das ist es mir immer nicht; man lebt ja ~~im Beginne~~ vor des Dramas in der mythischen Welt, kriegt also nicht erst hinein, worin allein das Ganze steckt. —
In der Erzählung „Zehrende Kraft eines Geheimnisses" habe ich den Schluß sehr verbessert, werde ihn aber wahrscheinlich ganz weglassen; ich glaube jetzt, daß diese lyrische (fast sentimentale) Partie unpassend ist; denn der junge Mensch samt dem jungen Mädchen haben mit der Geschichte des Geheimnisses nichts mehr zu thun; wenn das Todesurtheil durch Savonarola erfolgt ist (in der Rathssitzung) so ist das Thema der Überschrift erschöpft; alles Weitere dann gehört nicht mehr zum Fortschritt der Erzählung; über diese „Mordthat" am meinem Schluß freue ich mich wie ein Anderer mit einer „guten That". Meine nächste Erzählung heißt: „Wirkungen strahlender Schönheit."
Leben Sie recht gesund; vielleicht schreiben Sie mir? Ich bleibe noch einige Zeit von Wien abwesend.

Ihr treuer Freund
Josef Popper

(4)

Wien den 8. Jänner 1886

Hochgeehrter Herr Professor! (Anton Menger)

Nach vollendeter Lektüre Ihres, in seiner Art hervorragenden Werkes: „Das Recht auf den vollen Arbeitsertrag" erlaube ich mir, Sie auf ein Buch aufmerksam zu machen, das Sie höchst wahrscheinlich nicht kennen, in dem ein sociales Programm im Sinne des „Rechtes auf Existenz" durchgeführt ist u. das ich unter Ihren Citaten, z. B. auch unter jenen auf S. 141, nicht erwähnt finde.

Dieses Buch führt den Titel „Das Recht zu leben und die Pflicht zu sterben," von J. P., in erster Auflage 1878 bei E. Koschny erschienen.

In meinem Programm bin ich, wie Sie aus dem Ihnen heute übersandten Buche sehen werden, ebenfalls für Verstaatlichung des Grund u. Bodens, aber nicht aus doctrinären Gründen, sondern insoferne, um direkt durch Errichtung einer Nährarmee bei Einführung der allgemeinen Nährpflicht u. der nachfolgenden Vertheilung eines Existenzminimums in natura Jedem Existenz betreffs Nahrung, (dem Staate) Kleidung u. Wohnung zu sichern.

Das, worin ich mich von Andern unterscheide, ist zuerst die Trennung des Nothwendigen vom zum Leben Nicht-Nothwendigen (vielleicht der einzige Weitling hat an eine solche Unterscheidung gedacht); ich beschränke mich auf die Vertheilung des Nothwendigen an die einzelnen Individuen als solche, ohne gemeinsame Häuser, Mahlzeiten u. dgl. zu verlangen; & ferner will ich im Gebiete des Nicht-Nothwendigen völlige Ungebundenheit in wirthschaftlicher Beziehung u. Unterlassung jeder Art von Eingreifen des Staates, von Bevormundung, genauer gesagt: Ich will diesem ganzen Gebiete des volkswirthschaftlichen Treibens keine solche Wichtigkeit mehr beigemessen sehen, um endlose Kämpfe über Arbeitsgeld", „vollen Arbeitslohn" u. s. w. theoretisch oder zeitlich zu überschätzen; diese Dinge mögen sich, nachdem einmal Jedem Existenz gesichert ist, wie von selbst, aber nicht durch zwangsweises Eingreifen des Staates, frei aus der Gesellschaft heraus bilden.

Ich glaube, man müsse, solange das Nothwendige nicht Jedem garantirt ist, sich um gar nichts Anderes kümmern, auch nicht darum, ob Jemand arbeitet (ausgenommen insoferne er zur Nährarmee gehört), sondern direkt die Noth u. ökonomische Angst beseitigen; also nicht weil es endlose Subtilitäten der Nationalökonomie oder des Rechtes hier nachgehen, sondern: den Menschen helfen.

Ich gebe mich im Interesse der weiteren Bekanntgebung meines Programms daher der Hoffnung hin, daß Sie dasselbe bei passender Gelegenheit zur Kenntniß Ihrer Leser bringen.

2500

Wenn Sie es nicht thun, so wäre dies für meine Sache, die eine Sache Aller ist, nur Ein Fall ~~mehr~~ von Ignorirung mehr, im Gegensatz zur Ernährung u. Bekanntmachung von Werken, die bestenfalls nur Ausgaben seit der Schöpfung, u. sonst aber ~~meist~~ ganz unfruchtbar sind; würden Sie aber mein Programm aufzunehmen ~~berücksichtigen~~, so könnte ich ~~[illegible]~~ [illegible] im Roman ~~oder~~ der Presse, eine [illegible] Gelegenheit [illegible] ist es überhaupt nicht.

Wenn man einen solchen Brief, wie Sie heute von mir ~~erhält~~ erhalten/empfangt, würde man leicht versucht, zu glauben, er sei ein Ausfluß von Autorenvitalität; daß dies bei mir nicht der Fall ist, beweist schon der Umstand, daß ich mich in der ersten Auflage gar nicht nannte; u. Sie können ja, wenn es Ihnen paßt, bei eventueller Erwähnung meines Buches ebenfalls nur von J. P. sprechen u. sich auf die 1. Auflage beziehen.

~~Euer Wohlgeboren~~ Es zeichnet sich mit

vorzüglicher Hochachtung

Josef Popper.

(Copie) 12

An Mach Wien 9/3 1876 (3)

Ihre Corr. Karte nebst Kurzbeschreibung erhalten u. danke Ihnen für Ihre freundl. Aufmerksamkeit, den Aufsatz habe ich sogleich durchgelesen, die Untersuchungen v. Dr Moro u. Turin hatte ich schon früher detaillierter im Ausland gelesen, eine fundamentale Merkwürdigkeit! Und ein Gauss! Kommen Sie nicht bald zum Besuch nach Wien? Ich würde mich sehr freuen, Sie wieder zu sehen zu können.

Ich habe jetzt die Überzeugung: 1 die Erhaltung der Materie ist nicht bewiesen 2 es könnte die Materie verschwinden oder neu entstehen, ohne daß wir's merken, weil wir voraussetzen: M. constant u. jede Änderung an den Kräften annehmen werden, also unmessbar oder noch nicht messbare Änderungen der Arbeitsformen voraussetzen 3 ohne Annahme der Constanz der Materie würde Erhaltung der Kraft (Arbeit) gar nicht feststellen können, also 2 unbekannte Größen haben, nur wenn M constant, so kann auch S constant sein und; wir könnten also noch unendlich viele andere Möglichkeiten machen, nur ist dies ein einfachsten.

1876

Conr. Sch.

Verh.

1/2 – 3/2

DSI

10/10 1875 An J. R. Mayer
(1)

Hochgeehrter Herr!

Für Ihre theilnehmende Behandlung meines Ballonprojects kann ich nur meinen besten Dank aussprechen u. freut mich der Aufsatz des Herrn Zehnbauer, wie er mich interessirte; eine detaillirte Ausarbeitung meines Planes wird Sie gewiß überzeugen, daß ich nur auch die Schwierigkeiten, die er hervorhebt, namentlich die Gewichtsberechnungen, nicht zu meinen Gunsten verschleiert habe; in meinem Ihnen eingesendeten Aufsatze konnte ich noch nicht auf die näheren Calcüle eingehen. Die Art, mittelst comprimirter Luft zu steuern, ging mir aus einer Methode hervor, überhaupt durch Reactionsröhren (wie bei den „Prallschiffen") das Ganze zu bewegen, wie Sie es auch erwähnt. Versuche müssen lehren, ob die Schraube den Vorzug verdient, oder die Luftreaction. —

Bezüglich der Besprechung der 2. Auflage der Mechanik der Wärme denke ich, daß die Augsburger Allgemeine Zeitung oder das Ausland die passendsten Organe wären, da in Fachzeitschriften meist nur kurze Referate möglich sind? Ich gehe sofort daran, Ihrem Wunsche zu willfahren u. werde mir erlauben, Ihnen baldigst das Weitere zu berichten; es soll mich sehr freuen, wenn Sie über die Art der Besprechung befriedigt sich aussprechen u. auf diese Weise es mir möglich machen würden, einen kleinen Beweis meiner unbegrenzten Hochachtung zu geben. —

Für Ihre freundliche Zuschrift, deren Originalbeilage Herrn Zech's ich mit Ihrer Erlaubniß behalten würde, nochmals dankend, zeichne ich mit tiefster Verehrung

Ergebenst

Josef Popper

Wien den 10. October 1875

2510

JOSEF POPPER
WIEN
[illegible] Wo[illegible]gasse 2a

Wien den 23. Novbr 1917

Sehr geehrter Herr Doctor!

Sie haben Werth darauf gelegt, ein Manuscript von mir zu besitzen. Ich übersende nun das Manuscript zu dem Nekrolog über Mach, den ich in der Vossischen Zeitung publicirt habe und den ich Ihnen seinerzeit schickte.

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst,

Josef Popper

6 7

Correspondenz-Karte.

Adresse Herrn

Schriftsteller

in

bei Wien Penzing

Hauptstrasse Nr 36

5

DSI

Wien am 9/4 1872

Lieber Freund!

Nunmehr wieder in Wien komme ich morgen Nachmittag gegen 2 Uhr ins Café Sigmund u. werde mich freuen Sie zu sprechen. Grüße an die Fr. Baronesse.

Ihr treuer Freund

[illegible]

HIETZING

Correspondenz-Karte.

WEISSGÄRBER 27/1 8 E. 7 WIEN

2 kr.

Adresse Herrn

Schriftsteller in

in Penzing

Hauptstrasse 54

15

DSI

Liebster Freund!

Ich mache Sie aufmerksam auf die heutige (Mittwoch) Neue Freie Presse: Feuilleton „Kleists Hermannsschlacht"; der Aufsatz gefällt mir ausnahmsweise [illegible] gut und ganz [illegible]. [illegible] sollten auch das Drama lesen; es ist wirklich merkwürdig schön. Herzlichste Grüße

Ihr treuer

[illegible]

Correspondenz-Karte.

Korešpondenční lístek.

Adresse
Adresa Herrn Ed...

Schriftsteller

Hauptstrasse 54 in v Penzing

bei Wien

KOLLIN 24 6 B H

DS

Groß Wosek am dne 24/6 1872

Lieber Freund!

Diese ganze Woche hindurch bin ich von Wien abwesend. Ich habe hier Unmengen [illegible], (was besser ist, als Eine; [illegible] dein alter König werde darüber ..., was noch besser ist. Was Winter...

[illegible]

Correspondenz-Karte

LANDSTR… WIEN

Adresse Herrn

Schriftsteller

in Penzing

Hauptstraße 54

bei Wien

DS1

10

Lieber Freund! Wien den 9/1 1873

Gestern sprach ich mit H. Rosenfeld; er grüßt Sie u. läßt
Ihnen sagen, daß wir gestern erst zu dem Moses zu
lesen hatten. Als ich ihm von Korah erzählte theilte
er mir mit, daß ihm bereits von zwei Seiten
die Absicht dieses Thema zu bearbeiten ausge-
drückt wurde; Einer ist Jude, Einer Christ.
Hätte ich Zeit, wäre ich schon bei Ihnen gewesen.

Ihr treuer

Popper

Grüße an Ihre Frau

Popper-Lynkeus.

1. L.a.s. 1 p.4, Wien, 10.10.1875 /an Julius Robert Mayer/, dankt für teilnehmende Behandlung des Ballon-Problems, bespricht einige Einzelheiten seiner Ideen, erwähnt eine Besprechung der zweiten Auflage der ,,Mechanik der Wärme'' von J.R. Mayer, welche er durchzuführen beabsichtigt.

2. P.a. 7 1/2 p.Fol.,/an Julius Robert Mayer 1876 /, grosse wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel ,, Ueber das Problem der Luftschiffahrt'' mit den Abteilungen I. Der ganze tragende Apparat,
   II. Der Versteifungsapparat,
   III. Die Gondel,
   IV. Der Propeller,
   V. Die Steuerung.

3. L.a.s. 1/2 p.4, Wien, 2.3.1876, eigenhändige Kopie eines an Mach gerichteten Briefes in Angelegenheit der Untersuchungen von Dr. Moro in Turin und wichtige Bemerkungen zur Frage der Erhaltung der Materie.

4. L.a.s. 1 1/2 p.4, Wien, 8.I. 1886, /an Prof. Anton Menger /, macht ihn nach Lektüre seines Werkes ,, Das Recht auf den vollen Arbeitsertrag'' auf sein eigenes Buch aufmerksam ,, Das Recht zu leben und die Pflicht zu sterben'' und führt des Näheren die Prinzipien seiner allgemeinen Nährpflicht aus. Am Schluss bittet er Prof. Menger, bei passender Gelegenheit sein Programm zu erwähnen, eventuell auch ohne Nennung seines Namens, denn es handle sich ihm absolut nicht um Autoreneitelkeit, sondern um das Interesse der Allgemeinheit.

5. P.a.s. /am Kopf signiert/, 3 1/2 p. 4, o.O.u.D., mit Aufschrift ,, Zeppelin'' Nachruf auf den verstorbenen Erfinder,unter besonderer Berücksichtigung der Erfindertätigkeit Zeppelins.

6. L.a.s. 1/2 p. 8, Wien, 23.11. 1917, an einen Autographensammler, welchem er den handschriftlichen Nekrolog über Ernst Mach sendet.

7. Man.a.s. 14 1/2 p. 4, Manuskript seines Nekrologes über den Physiker Ernst Mach, mit zahlreichen Korrekturen und Einschiebungen. Gedruckt in der Vossischen Zeitung vom 26.3.1916. (Kopie aus dem Kopierbuch Poppers. Die Originalhandschrift im Sammelbuch „Ernst Mach"?)

8. Korrespondenz von Popper-Lynkeus mit dem Schriftsteller Eduard Kulke.

   1. L.a.s. 1/2 p. 4, Wien, 21.7.1870, bestätigt dankend den Empfang eines neuen Dramas von Kulke, das er durchlesen will. Er konstatiert gegenüber dem früheren Werke ,,Moloch'' einen bedeutenden Fortschritt.

   2. L.a.s. 1 p.8, Wien, 21.9.1871, konstatiert in dem Aufsatz ,,Stoff des Dramas'' in Zellner's Blättern für Theater und Musik eine so erstaunliche Uebereinstimmung mit seinen eigenen Gedanken, dass er erfahren möchte, wer die Sache schreibt.

   3. L.a.s.,4 Zeilen, Wien, 18.3.1872, fährt nach Böhmen und wird von seiner Rückkunft Mitteilung machen.

   4. L.a.s. 3 Zeilen, Wien, 14.3.1871, wegen Zusammenkunft im Kaffeehaus.

   5. Cp. a.s., Wien, 9.4.1872, über Zusammenkunft in einem Kaffeehaus.

   6. L.a.s. 1 p.4, Breslau, 1.6.1872, hat ,,Augustinus Bekenntnisse'' gelesen sowie auch ,,Worte eines Gläubigen'' von Lamennais.

   7. Cp. a.s. Gross Wossek, 24.6.1872, teilt mit, dass er die ganze Woche von Wien abwesend sein werde.

   8. L.a.s. 1/2 p. 4, Wien, 5.7.1872, ersucht um Hebbel's Kritische Schriften.

   9. L.a.s. 1 p.8, Wien, 23.11. 1872; seiner Ansicht nach ist ,,Die heilige Maria - Stuart'' inhaltlich und formell prächtig gelungen.

   10. Cp.a.s. Wien, 9.1.1873, über Kulke's Arbeiten ,, Moses'' und ,,Korah''.

   11. L.a.s. 1 1/2 p.4, Magdeburg, 23.3.1873, über Griesebach's ,,Treulose Witwe'' und dann ausführlich über Kulke's ,,Perez''.

12. L.a.s. 3 p.8, Prag, 7.4.1873, hat den ,,Korah´´ in einem Zuge gelesen und findet ihn sehr gut . Befürchtet aber, wenn er in Oesterreich gedruckt wird, eine Konfiskation und macht verschiedene Vorschläge für eventuelle Abänderungen des Dramas. Die ,, Treulose Witwe´´ von Griesebach hat Aehnlichkeit mit einer gewissen Sorte von Powidlkräplach, nämlich sie ist auch grossartig.

13. L.a.s. 1/2 p.4, Magdeburg, 13.4.1873, über ,, Korah´´ und Aenderungen, welche er in dem Drama in Vorschlag gebracht hat.

14. L.a.s. 1 1/4 p. 4, Osviecim, 3.7. 1873, über die ungünstige Beurteilung des ,,Korah´´ durch Dr. Förster, der seine Aufführung im Burgtheater abgelehnt hat und auch keine Hoffnung auf Erfolg geben kann. Er erwähnt die Gründe, welche gegen das Urteil von Dr. Förster sprechen und rät Kulke, welche Wege er einschlagen soll, um das Werk doch auf die Bühne zu bringen. Ueber Gutzkow und Sacher-Masoch.

15. Cp. a.s. Wien, 27.1.1875, macht auf ein Feuilleton Kleist´s ,,Herrmannsschlacht´´ in der Neuen Freien Presse aufmerksam.

16. L.a.s. 3 p. 4, München, 31.7.1875, in Angelegenheit des Verlages von Kulke´s Schriften; erwähnt den Besuch Mach´s in Wien und kritisiert Hamerling´s ,,Ahasverus´´; der Verfasser müsste eigentlich nach seiner Ansicht ,,Chamerling´´ heissen. K. v. Thaler ist dabei noch ein grösserer Esel als Hamerling. Ahasver enthält überhaupt keine Poesie, es wird nur doziert. Popper verbreitet sich über das Entwerfen einer Dichtung und über die Ausarbeitung derselben, spricht in Ausdrücken grösster Bewunderung von den Dramen des Euripides und kritisiert Wagner´s ,,Nibelungen´´ in schärfster und ablehnender Weise. Aeussert seine Absichten hinsichtlich der Abänderung seiner Erzählung ,,Gärende Kraft eines Geheimnisses´´ und teilt den Titel seiner neuesten Erzählung mit, nämlich: ,,Wirkungen strahlender Schönheit´´.

17. L.a.s. 1 p.8, o.O.u.D., wegen Vermittlung einer Wohnung für Kulke´s Eltern.

AUTOGRAPHE

de

Popper-Lynkeus

Josef

OBSERVATIONS

1.L.a.s. 1 p.4, Wien, 10.10.1875 /an Julius Robert Mayer/, dankt für teilnehmende Behandlung des Ballon-Problems, bespricht einige Einzelheiten seiner Ideen, erwähnt eine Besprechung der zweiten Auflage der ,,Mechanik der Wärme´´ von J.R.Mayer, welche er durchzuführen beabsichtigt.

2.P.a. 7 1/2 p. Fol., /an Julius Robert Mayer 1876/, grösse wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel ,,Ueber das Problem der Luftschiffahrt´´ mit den Abteilungen I. Der ganze tragende Apparat,
II. Der Versteifungsapparat
III. Die Gondel,
IV. Der Propeller,
V. Die Steuerung.

3.L.a.s. 1/2 p.4, Wien, 9.3.1876, eigenhändige Kopie eines an Mach gerichteten Briefes in Angelegenheit der Untersuchungen von Dr. Moro in Turin und wichtige Bemerkungen zur Frage der Erhaltung der Materie.

4.L.a.s. 1 1/2 p. 4, Wien 8.I.1886, / an Prof. Anton Menger /, macht ihn nach Lektüre seines Werkes ,,Das Recht auf denvollen Arbeitsertrag´´ auf sein eigenes Buch aufmerksam ,,Das Recht zu leben und die Pflicht zu sterben´´ und führt des Näheren die Prinzipien seiner allgemeinen Nährpflicht aus. Am Schlusse bittet er Prof. Menger, bei passender Gelegenheit sein Programm zu erwähnen, event. auch ohne Nennung seines Namens, denn es handle sich ihm absolut nicht um Autoreneitelkeit, sondern um das Interesse der Allgemeinheit

5.P.a.s. /am Kopf signiert/, 3 1/2 p. 4, o.O.u.D., mit Aufschrift ,,Zeppelin´´, Nachruf auf den verstorbenen Erfinder, unter besonderer Berücksichtigung der Erfindertätigkeit Zeppelins.

6.L.a.s. 1/2 p. 8, Wien, 23.11. 1917, an einen Autographensammler, welchem er den handschriftlichen Nekrolog über Ernst Mach sendet.

7.M.a.s. 14 1/2 p. 4, Manuskript seines Nekrologes über den Physiker Ernst Mach, mit zahlreichen Korrekturen und Einschiebungen. Gedruckt in der Vossischen Zeitung vom 26.3.1916./Kopie aus dem Kopierbuche Popper´s. Die Originalhandschrift im Sammelbuche ,,Ernst Mach´´.

8. 13 L.a.s. insges. 8 p.8⁰ und 9 p.4⁰, sowie 4 Cp.a.s. gerichtet an den Schriftsteller Eduard Kulke, vorwiegend literarisch-kritischen Inhaltes über die Arbeiten Kulkes und andere zeitgenössische Publikationen.

1./

P o p p e r Lynkeus, Josef, - war Mathem., Physiker & philos. Schriftsteller, in Wien lebend. Stud. am Polytechn. in Prag & Wien. - Folgeweise Eisenbahnbeamter, Hauslehrer, Zeitungscorresp. 1868 mit Einführ. v. Dampfmasch. Theilen beschäftigt u. liter. tätig/Orig. 1903/. -
geb. 1838, Kolin Böhmen,
gest. 1922, Wien.
/ Zu seinem Geburtstage Würdig. s. Schrift & Leistungen v. Phil. Frank. Physik. Zeitschr. 19, 1918/. -
Das Recht zu leben und die Pflicht zu streben, 245 p. Leipzig, 1878, 3 Ed. 1903. - Die ~~Benutz~~ Benützung der Naturkräfte. Erster Vorschlag elektr. Kraftübertrag./ Akad. d. Wiss. SitzBer. 26, 1882/. - Die physikal. Grundsätze der elektr. Kraftübertragungen/Energetik/, 55p. Wien, 1884/. - Bismark & Antisemit, 150 p. ib. 1886. - D. techn. Fortschr. nach ihrer ästh. & Cultur. Bedeutung, 70 p. Leipzig, 1888. - Flugtechnik, Studien. - 1./Flugtechn. Grundfragen/Ztschr. f. Luftschiff./ 1896. 2/ Sinkverminderung/Ztschr. d. Oesterr. Ingen./1899. - Phantasien eines Realisten, 192 & 213 p. Leipzig, 1899. -
Ausland. - J.R. Mayer´s Mechanik d.

AUTOGRAPHE

de

Popper-Lynkeus

Josef

1.L.a.s. 1 p.4, Wien, 10.10.1875 /an Julius Robert Mayer/, dankt für teilnehmende Behandlung des Ballon-Problems, bespricht einige Einzelheiten seiner Ideen, erwähnt eine Besprechung der zweiten Auflage der ,,Mechanik der Wärme´´ von J.R.Mayer, welche er durchzuführen beabsichtigt.

2.P.a. 7 1/2 p. Fol., /an Julius Robert Mayer 1876/, grösse wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel ,,Ueber das Problem der Luftschiffahrt´´ mit den Abteilungen I. Der
App
II. Der
III. Die
IV. Der
V. Die

3.L.a.s. 1/2 p.4.
eigenhändige K
gerichteten Br
heit der Unters
Moro in Turin
merkungen zur I
der Materie.

4.L.a.s. 1 1/2 p.
/ an Prof. Ant
ihn nach Lektür
,,Das Recht auf
ertrag´´ auf se
aufmerksam ,,I
und die Pflicht
führt des Näher
seiner allgemei
aus. Am Schlus
Menger, bei pas
sein Programm z
auch ohne Nennu
denn es handle
nicht um Autore
um das Interess

5.P.a.s. /am Kopf
p. 4, o.O.u.D.,
,,Zeppelin´´, N
storbenen Erfin
derer Berücksichtigung der Erfindertätigkeit Zeppelins.

6.L.a.s. 1/2 p. 8, Wien, 23.11. 1917, an einen Autographensammler, welchem er den handschriftlichen Nekrolog über Ernst Mach sendet.

OBSERVATIONS

2./

d.Wärme/1876/.-

Dingler,Polyt.J.-Der Luftballon als Kraftmaschine, 5 p./224,1877/.- Zur Kenntniss der Kesseleinlagen, 6 p./228,1878/.-

Oesterr.Ingen.& Arch.Ver.Ztschr. Auffind.d.Schwerpunkte mittels Zirkel & Lineal/1860/.- Beurtheil. d.Lossl´schen Sinkformel/1899/.- Condensatoren & Kühlappar.mitt. bewegter Luft/1887/Versuchsresult. & Betracht.betreffs Dampf.Condens. mitt.bewegter Luft/1888/.- Ber.über d.Popper´schen Luftcondensator in d.Etablissem.von Siemens & Halske in Wien 1890/.- Das selbstventilirende Gradirwerk/1892/.- Formel für d.Einfl.verschieden guter Luftleeren auf den Dampfverbrauch/1893/.-

Oesterr.Ztschr.f.Berg & Hüttenwesen.-Luftcondensator im Allgen.& insbes.d.für d.300 pferdige Fördermaschine auf den Prokop-Schacht in Příbram aufgestellten Luftcondensator/1891/.-

Schlömilch,Ztschr.Math.- Zu 1 Wedle´s Methode der Auflös.der nummer.Gleichungen,12 p./7,1862/.-

Ver.deutscher Ingen.Ztschr.-Maschinentechnik,Vorschlag zu e. principiellen Verbesser.in der Bauart der Schiffe/1873/.-

Wien,Ak.Sitz Ber.-Theorie d.Con-

3./

vergenz v.unendl.Reihen & bestimmten Integr.-die keine period.Functionen enthalten,34 p.-Constante des Integrallogarithmus,2 p./52, 1865/.-Quelle & Betrag der Arbeit durch Luftballons, 36 p./71,1875/'

Vorausbrennungs-oder Bildungswärme bei Knallgas & anderen Gasgemengen, 15 p./98,1889/.-

Ztschr.f.Elektrot.-Neu Construction eines Daniel-Normalelements & die Herstell.von Spannungsetalons/1887/.- Wehselstromapparat an Stelle der Inductiorien für Messezwecke,- Compensator mit Flüssigkeits-Rheostaten & Telephon für Volt-Messung.nicht-inductionsfreier Widerst.mitt.d.Telephons /1888/.- Anwend.gewisser Construct. v.galvan.Elem.bei Messinstr.-Edisons pyromagnet.Maschine/1889/.- Elektr.Erreg.durch Wasserkräfte ohne Anwendung hydraul.Motoren/ 1898/.-

Physik.Zeitschr.-Eine elektrodynam.Meth.z.Erforschg.d.Erdinnern /m.H.Löwy/,7 S./20,1919/.-

Ernst Mach

von

Josef Popper-Lynkeus

Es ist keine Übertreibung, wenn wir sagen: ein Mensch erster Ordnung ist von uns gegangen.

In der ganzen neuern Zeit wird man nur sehr wenige Individuen nennen können, die so viel Vielseitigkeit [?] in ihren wissenschaftlichen Leistungen, eine solche Größe in ihren allgemeinen philosophischen Bestrebungen und zugleich in ihrem rein menschlichen Charakter aufzuweisen hatten, wie Ernst Mach.

Sein wissenschaftlicher Ruf, nicht nur in Europa, sondern auch in Amerika und selbst in Japan fest gegründet, hat sich eigentlich erst in seinem Alter rapid gesteigert, und obwohl es, namentlich im Gebiete der Philosophie, an Gegnern nicht fehlt, so ist doch selbst in dieser Sphäre des Denkens seine Bedeutung eine so anerkannte, daß schon seit Jahren nur selten ein philosophisches Werk erscheint, das nicht auf Mach's Schriften, zustimmend oder opponierend, Bezug nimmt. Selbst der Metaphysiker E. v. Hartmann zitiert Mach in einem seiner letzten Werke, das die philosophischen Grundlagen der Physik behandelt, öfter als irgend einen anderen Autor.

Ein weiteres, gewiß nicht bloß äußerliches Zeichen des großen Einflusses Ernst Mach'scher Ideen ist die Thatsache, daß Autoren auf sehr verschiedenen Gebieten ihm ihre Werke widmeten, in denen sie sich aber auf diese Ideen stützten oder die bedeutenden Anregungen hervorheben, die sie ihm verdanken. Ich nenne nur hier: die „Naturphilosophie" von Ostwald, das „Weltproblem" von Petzoldt, die „Erkenntnistheorie der Naturforschung der Gegenwart" von Kleinpeter, die „Historische Entwicklung" von Ludo Hartmann u. a.

Begründet hat Mach seinen großen Ruf besonders durch sein zuerst im J. 1883 erschienenes und jetzt schon in 7. Auflage vorliegendes Werk: „Die Mechanik in ihrer Entwicklung, historisch-kritisch dargestellt." In diesem Werke verband er die intimste Kenntnis der Leistungen der großen Forscher im Gebiete der Mechanik mit einer bisher

80

~~mit [illegible]~~ Kraft der Analyse u. der Kritik ihrer Grundlehren, u. zwar
zu dem positiven Zweck, alles Metaphysische, das in ihnen offen oder versteckt
liegt, so gründlich als möglich hervorzuheben u. zu beseitigen.
Wer, ohne sich in die Mach'sche Mechanik besonders zu vertiefen, dennoch eine
Vorstellung von seiner Art zu kritisieren, gewinnen will, der braucht bloß
seine Untersuchung über die Beweise des Hebelgesetzes zu lesen, eines Ge-
setzes, das schon in den untersten Klassen gelehrt wird also sehr allgemein be-
kannt ist. Diese Kritik, sowie jene über den Massenbegriff u. die Absolut-
heit von Raum u. Zeit erscheinen mir als die stärksten ~~[illegible]~~ Partien
des Mach'schen Werkes.
Die Mechanik wurde in die Sprachen der meisten zivilisierten Na-
tionen übersetzt, hat alle früheren Werke über Geschichte der Mechanik voll-
ständig verdrängt u. gilt sowohl für die Studierenden als für die Fachleute
als Standardwerk.
In seinen antimetaphysischen Bestrebungen schritt Mach, während er
als Physiker stets in seinem Fache fortarbeitete, immer weiter in das ei-
gentliche philosophische Gebiet u. publizierte im J. 1885 das Werk: die „Analyse
der Empfindungen"[x] ~~die~~ und das welches sehr spät zur Wirkung gelangte, so daß
erst 14 Jahre später eine zweite, allerdings sehr erweiterte Auflage
erscheinen konnte, seither aber in so rascher Weise Beachtung u. Verbrei-
tung fand, daß jetzt bereits die 4. Auflage u. Übersetzungen in
mehreren Sprachen vorliegen.
Auch ~~in~~ diesem, geradezu revolutionären Buche liegt die Ansicht zu
Grunde, daß alles Metaphysische als müßig u. die Ökonomie der Wis-
senschaft störend, zu eliminieren sei.
Im J. 1905 erschien dann „Erkenntnis u. Irrtum", in welchem Werke eine un-
glaubliche Fülle von Ideen u. kritischen Untersuchungen enthalten u. das
gewissermaßen als eine sehr erweiterte Durchführung der in den frü-
heren Werken niedergelegten ~~Forschungen~~ prinzipiellen Gedanken zu betrachten ist.

[x] und das Verhältniß des Physischen zum Psychischen".

120

Den Grundgedanken dieses Buches bezeichnet der Autor als den Versuch, „die Psychologie der Forschung nach Möglichkeit auf ökonomische Gedanken der Naturwissenschaft zurückzuführen."

Mit der „Mechanik" u. der „Analyse der Empfindungen" sind wohl die Hauptrichtungen der kritischen u. prinzipiellen Mach'schen Forschung u. zugleich deren hervorragendste Leistungen bezeichnet, allein sie geben doch noch nicht entfernt einen Begriff von der Vielseitigkeit seiner Arbeiten. In allererster Linie war Mach als Forscher wie als Lehrer Physiker. Hier bewährte er sich namentlich als Experimentator im Gebiete der Optik u. Akustik, als unermüdlicher Aufklärer u. Darsteller physikalischer Thatsachen u. Theorien, sowie als Autor zahlreicher Einzeluntersuchungen in fast allen Kapiteln der Physik. Am bekanntesten im großen Publikum sind seine bahnbrechenden Arbeiten im Gebiete der ballistischen Aerodynamik; er war zu der Zeit der erste, dem es gelang, fliegende Projektile nebst der sie umgebenden Luftmassen photographisch zu fixieren.

Dabei publizierte er auch selbständige Werke physikalischen Inhalts, wie jenes über die Helmholtz'sche Musiktheorie u. das sehr bedeutende: „Prinzipien der Wärmelehre"; dieses letztere Werk zeigt abermals eine unglaubliche Kraft in Darstellung der Grundbegriffe u. bringt zugleich sehr eindringende philosophische Betrachtungen, die weit über das Gebiet der exakten Physik hinausreichen. Von Vielen werden die „Prinzipien der Wärmelehre" an Bedeutung der „Mechanik" gleich gestellt. Ein spezielles Gebiet Mach's war das historische u. didaktische. Hieher gehören nebst den größeren Werken über Mechanik u. Wärmelehre, sondern auch die kleineren Abhandlungen, wie die „Geschichte der Wurzel des Satzes von der Erhaltung der Arbeit" aus dem J. 1872 u. die im J. 1892 erschienene „Geschichte u. Kritik des Carnot'schen Wärmesatzes", welche beiden Aufsätze jeder, der sich für den Energie-

Begriff interessiert, mit größtem Nutzen lesen wird. Und in den „Populären wissenschaftlichen Vorlesungen," die im J. 1896 in der 1., seither in 5. Auflage erschienen, wird ein Ideenreichthum u. eine Klarheit über viele Fragen der Naturwissenschaft u. Erkenntnißtheorie geboten, wie kaum in einem anderen Werk ähnlicher Tendenz, vielleicht nur noch in den populären Vorträgen von Helmholtz. 4

Weniger allgemein bekannt ist es, daß Mach im Gebiete der Physiologie bedeutende Entdeckungen machte und auch durch zahlreiche werthvolle Einzeluntersuchungen bereicherte. In erster Reihe steht da die (auch von Josef Breuer) gemachte Entdeckung, daß die „Otolithen", das sind die im Vorhof des Labyrinths befindlichen Hörsteinchen, Gleichgewichtsorgane sind, durch die wir immer wissen, in welcher Lage zur Erde wir uns befinden, also: ob wir im Gleichgewicht sind oder nicht, derart, daß Taubstumme, bei denen diese Organe zerstört sind, ihr Gleichgewicht nur sehr schwierig behaupten können. Die Bedeutung solcher kleinen fester Körperchen im Organismus wurde, durch Mach's Otolithenforschung angeregt, von Botanikern (Haberlandt) auch für die Pflanzenwelt konstatiert. Die theoretischen Grundlagen für das Problem der Gleichgewichtsempfindungen u. anderer zugehöriger Fragen der Physiologie gab Mach in dem originellen Werke über „Bewegungsempfindungen", das über sehr merkwürdige Experimente u. wichtige Auslegungen derselben berichtet.

Eine ganze Reihe von physiologischen Untersuchungen über die Funktionen des Auges, namentlich der Netzhaut, verdanken wir ebenfalls Mach, namentlich über die Abhängigkeit der Netzhautstellen voneinander, dann über das Sehen von Lagen u. Winkeln durch die Bewegung des Auges, über das Aufrechtsehen der Gegenstände u. v. mehr.

Sehr lebhaft interessierte sich Mach für den Unterricht in den Na- 5

turwissenschaften u. für die Bildungsfragen überhaupt. Er verfaßte nicht nur Lehrbücher der Physik für Mittelschulen u. erfand eine ganze Anzahl von in den meisten Schulen benützten Apparaten für Vorlesungsversuche, — es sei hier nur an die sog. „Mach'sche Longitudinal-Wellenmaschine" erinnert — sondern publizierte auch im J. 1886 eine sehr geschätzte Abhandlung „Über den relativen Bildungswerth der philologischen u. mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtsfächer für höhere Schulen", die jetzt in der Sammlung seiner oben erwähnten populären Vorträge enthalten ist. — Im Verlaufe seines jahrzehntelangen Nachdenkens über die Prinzipien der Wissenschaft entwickelte sich aber Mach's Thätigkeit, wie schon gesagt, immer mehr in philosophischer Richtung. Er begann mit den Studien über die Methoden der rein naturwissenschaftlichen Forschung, erweiterte sich dann zu einer allgemeinen Untersuchung über den Ursprung, den Gang u. den Werth der Wissenschaft überhaupt, u. behandelte mit besonderer Kraft das Thema der Vereinfachung u. Elimination der Metaphysik. Von den Problemen, die in das rein philosophische Gebiet gehören, behandelte Mach vornehmlich die Problem von Zeit u. Raum, das Verhältniß des Physischen u. Psychischen, das Kausalitäts- u. das Ich-Problem. Wie sich bei Mach von selbst versteht, stets in nüchterner, klarer, von Geistreichthum, Tiefgründigkeit u. brennender Schärfe, seiner Art des Argumentierens.

Eine nicht geringe Anzahl seiner erkenntnißtheoretischen Resultate ist bei Fachleuten wie bei Laien der Philosophie bereits, sozusagen, populär u. wird in weiten Kreisen als bleibender Gewinn für die Philosophie betrachtet. Jeder Gebildete kennt wohl Mach's Prinzip der Ökonomie des Denkens als Wesen aller wissenschaftlichen Methode, die hiernach darin besteht, die Thatsachen auf die einfachste Weise vollständig zu beschreiben, wie das später auch der Physiker Kirchhoff behauptete, ebenso das andere Prinzip, daß die Wissenschaft

durch Anpassung der Gedanken an die Tatsachen u. Anpassung der Gedanken untereinander entsteht.
Das große u. vielumstrittene Problem des Unterschiedes zwischen Geistigem u. Körperlichem behandelte Mach auf zwei Arten, von denen jede schon viel für sich hat u. die das gleiche fundamentale Resultat ergaben, daß das Physische u. Psychische in der Wurzel identisch sind. In der „Analyse der Empfindungen" drückt sich Mach hierüber ungefähr in folgender Weise aus: die ganze innere u. äußere Welt setzt sich aus einer Zahl von [illegible] für uns nicht weiter auflösbaren Elementen, sogenannten Empfindungen zusammen, aus Farben, Tönen, Wärmen, Drücken, Räumen, Zeiten u.s.w. Wenn man nun auf die Abhängigkeit dieser Elemente voneinander achtet, so nennen wir sie „physisch", wenn aber auf ihre Abhängigkeit von unserem Organismus, so treibt man „Psychologie".
In „Erkenntnis u. Irrtum" sagt Mach über dieses Problem folgendes: „Die Gesamtheit des für alle im Raum unmittelbar Vorhandenen mag als das Physische, dagegen das nur Einem unmittelbar Gegebenen, allen Andern aber nur durch Analogie Erschließbare vorläufig als das Psychische bezeichnet werden. Die Gesamtheit des nur Einem unmittelbar Gegebenen wollen wir auch dessen (engeres) Ich nennen."
Von ebenfalls fundamentaler Wichtigkeit ist Mach's Elimination des Kausalitätsbegriffs u. dessen Ersatz durch den Funktionsbegriff, d.h. durch den der allseitigen Abhängigkeit, u. die Aufklärung, daß wir fälschlicherweise gewohnt sind, die auffallenderen Abhängigkeiten als eigentliche Ursachen anzusehen. Nicht minder einschneidend ist bei Mach die totale Aufhebung des Substanzbegriffs, mit der sich später Petzoldt (in dem Werke „Das Weltproblem") eingehend befaßte. —
Es ist hier nicht der Platz, auf die oben erwähnten Mach'schen Problemlösungen näher einzugehen, auch muß ich es mir schon darum versagen, weil ich in Philosophie kein Fachmann bin; ~~doch~~ damals dünkte ich

~~ich~~ nicht gerne einige Gedanken über die wichtigsten jener Lehren aus-
zusprechen lassen.

Vor allem über die oben erwähnten von Mach so genannten „Elemente“ der innern u. äußern Welt. Es wurde viel gegen diese Beziehung polemisiert u. namentlich die Physiker u. Chemiker, welche die Atome als letzte (oder vorletzte) Bestandtheile der Welt betrachten u. mit ihr für den Fortschritt in ihren Disziplinen sehr fruchtbar zu verwenden wissen, wollen die Mach'schen Elemente, nämlich Farben, Töne, Wärme, Druck usw. nicht als solche gelten lassen. Die atomistische Auffassung, meinen die meisten Physiker u. Chemiker, greifen ungleich mehr in die Tiefe unseres Weltverständnisses so als die Hervorhebung von Farben, Tönen u. s. w.

Allein gerade umgekehrt verhält sich die Sache.

Mach ging in seinem philosophischen Denken in der allergewissenhaftesten Weise vor u. sprach nur das aus, was er auf das Strengste verantworten konnte. ~~Daher vermied er [illegible] Spekulation, wie sie in der Annahme von Atomen oder ähnlichen Gebilden, [illegible] Mach, als Grundlage der [illegible] liegt.~~ Versuche doch Jemand, irgend etwas in unserem Erleben zu bezeichnen, über das er nicht mehr hinausgeht, d. h. das er nicht weiter in einfachere Bestandtheile dieser Erlebnisse zerlegen kann. Er wird sehen, daß er ~~nicht~~ über jene Mach'schen Elemente, die zugleich von jeder anerkannte Thatsachen sind, nicht hinaus kommen kann.

Kann Jemand eine Ton- oder Farbenempfindung in weitere Bestandtheile zerlegen? Gewiß nicht, er kann sie auch „erklären“, sondern muß sie als Gegebenes anerkennen u. dann die ganze komplizierte Welt aus solchen Elementen aufbauen. ~~[illegible]~~

Wenn man ~~ein~~ z. B. ein Atom charakterisieren will, so kann man es nur durch Aufzählung seiner Eigenschaften thun u. diese Eigenschaften sind nichts anderes als eben die Mach'schen Elemente, resp. Empfindungen. Man spricht von Größe oder Kleinheit, Masse, Bewe-

zug u.s.w. der Atome (der Moleküle), d.h. von Raum-, Druck- u. Gesichtsempfindungen, also aus den so genannten „Elementen". Es ist also evident, daß wir den Begriff des Atoms aus ihnen zusammensetzen, ein Atom- oder (gar der philosophische) Monaden-begriff ist daher ungleich komplizierter als irgend eines der Mach'schen Elemente. 8

Die Einführung der Bezeichnung „Elemente" durch Mach wurde so sehr mißverstanden, daß man sie sogar als Beweis dafür benutzen wollte, daß in Machs Lehre metaphysische Bestandtheile enthalten seien; ein Vorwurf, der — wenn er begründet wäre — einen umso stärkeren Eindruck machen müßte, als das Hauptbestreben Mach's in allen seinen Arbeiten eben dahin geht, überall alles Metaphysische auszutreiben. Ein Gegner Machs äußert sich folgendermaßen: „Woher wissen wir denn etwas von letzten einfachen Empfindungen? Keine einzige unserer Empfindungen bleibt auch nur einen Augenblick konstant; weder sind die Elemente einfach, dann können wir sie nicht unmittelbar wahrnehmen, oder sie verändern sich selbst, so können sie nicht einfach sein … Die Empfindungen sollen sie als „letzte Elemente" des Weltlebens einen Werth haben, so müssen sie, wie die „letzten Dinge" des Physikers, die Atome u. Wirbelringe, definiert werden als etwas, das absolut einfach ist u. das wir uns niemals anschaulich vorstellen können. Sie sind also Abstraktionsprodukte u. keine Realitäten, sie sind also metaphysisch." ~~Mach sagt: die Empfindung daß man sie erklären wollte, sie ist etwas so Fundamentales, daß ihre Zurückführung auf noch Einfacheres wenigstens heute nicht gelingen kann."~~ [u. man sollte sie nicht für metaphysisch …] (Bernhard Hell u. „Ernst Machs Philosophie. Eine erkenntniskritische Studie über Wirklichkeit u. Werth", ~~[illegible]~~ S. 28)

Der Fehler (in diesem Einwand) ist nun der, daß er Machs „Elemente" überhaupt mit den Atomen des Physikers vergleichen will, so daß man jene Elemente ebenso wie die sogen. Atome mittelst der Abstrak- 9

tion aus der ganzen Welt der materiellen Vorgänge wie mit einer Zitatte höherer Art herausheben u. ~~schildern könnte~~ als ein Fragment höchster Kunst schildern könnte. Aber jene „Elemente" sollen ja gar nicht bleibende Substanzen, wie etwa die Atome, ~~bedeuten~~, sondern ~~jenes~~ ein Alphabet aller Erlebnisse (oder alles Sehen, Fühlen, das wir eben fühlen) bedeuten; jenes Alphabet, welches wir für unsere Berichterstattung über ~~jene~~ alle Erlebnisse oder Vorgänge als einfachste Hilfsmittel ~~[illegible]~~ benützen. Und wenn man genauer zusieht, so besteht diese Berichterstattung, diese Nachricht, diese Weltbeschreibung, wenn nicht in der That aus nichts anderem als aus lauter Kombinationen dieses Alphabets, also aus Kombinationen der Druck-, Farben-, Wärme- u.s.w. Empfindungen, wobei selbst die abstraktesten Gedanken auch ebenfalls nichts anderes als Komplexe solcher Empfindungen sind.

Es ist damit so, wie wenn Jemand nach den Elementen der Vorgänge in der Natur fragen würde. Offenbar sind nur die Buchstaben des Alphabets die Elemente der Darstellung jener Vorgänge (wie auch der Reflexionen des Dichters). Aber die Elemente der Vorgänge selbst sind die Buchstaben des Alphabets gewiß nicht, u. es ~~[illegible]~~ ist eine ganz andere Frage, ob man die einfachsten Bestandtheile derselben überhaupt herausfinden kann. ~~[illegible]~~

(Mach beleuchtet also mit seiner Aufstellung der „Elemente" nur das, daß man bei Mittheilung, resp. Beschreibung aller unserer Erlebnisse nicht über jene Elemente hinauskommt. Und da nach Mach alle Wissenschaft ~~[illegible]~~ in Beschreibung der Thatsachen besteht ~~[illegible]~~, so ~~[illegible]~~ sind jene Elemente als letzte, einfachste Bestandtheile der Wissenschaft, als Bericht über die erlebte Welt, u. nicht als letzte Elemente der Welt selbst anzusehen. [~~[illegible]~~ Wer über letzte Elemente der Welt sucht oder gefunden zu haben glaubt, der, u. nur der, treibt Metaphysik, ~~[illegible] Metaphysik~~.

[Über das steht Letztes aller unserer Erkenntnis nur Hypothesen, nicht Sicheres. !

180

d. h. er arbeitet mit unkontrollierbaren Scheinbegriffen in scheinbar ~~wissenschaftlichem~~ Gewande. 10

Man darf daher jene Elemente nicht so sehr als Abstraktionsprodukte, sondern muß sie im Gegenteile als die allerrealsten Bestandteile unserer Weltbeschreibung betrachten, und auch nicht entfernt glauben, daß im Wechsel unserer Erlebnisse jene Elemente als (immer) dieselben Gegenstände, etwa wie die ~~Atome~~ die Weltkörper oder Atome des Demokrit, stets von Neuem auftauchen; nur dieselbe Kategorie in der Beschreibung, dieselbe Beziehung der uns gegenwärtigen Empfindungskomplexe taucht immer wieder auf, so wie z. B. der Buchstabe a in der Schrift stets von neuem vorkommt, ohne daß man sagen darf, alle a seien ein und dasselbe a. Wenn wir also z. B. die Empfindung „blau" zu verschiedenen Zeiten, bald am blauen Himmel, bald am blauen Saphir, oder an einer blauen Blume gewinnen, so ist doch nicht etwas objektiv, „blau" als bleibender Gegenstand, als Substanz, in allen diesen Fällen vorhanden, sondern unser Zustand weist nur dieselbe Eigentümlichkeit auf und das eine Blau ist nicht ~~entfernt das~~ andere Blau, nur dessen Beziehung ist dieselbe. Aus diesem allen sieht man wohl, wie gegenstandslos der obig zitierte Einwendung (Hölls) ist: „Keine einzige unserer Empfindungen bleibt auch nur einen Augenblick konstant, wie ist aber ~~nun~~ durch Vermischung in der gemischten Vorstellung bleibende Welt-Elemente ~~[illegible]~~ aus den stets fließenden wahllosen Empfindungs-Elementen entstanden." Man könnte sagen, diese Einwendung berücksichtigt nicht, daß es sich bei Mach nicht, wie bei Demokrit oder Leibniz, um eine statische, sondern um eine dynamische Analyse aller unserer Erlebnisse handelt.

Und ebendies sei verschwiegen, ~~das~~ als es das hier Wichtigste, nämlich, daß alle sogenannten Urbestandteile der Welt, seien es Atome oder Elektronen u. dergl. nur ausnahmslos ~~zweifellos nur~~ als Kombinationen ~~von~~ von Empfindungselementen charakterisiert, also analysiert, werden können, ohne zu sagen: welcher Raum, welche Masse, welche Geschwindigkeit, 11

180

welche Masse, eventuell welche Form, welche Schwingungsart ihnen eigen ist,
oder aus welchen Empfindungselementen diese sogenannten Elemente (Atome
oder Elektronen) sich zusammensetzen, wissen wir gar nichts Näheres über
sie, sie bleiben für uns leer und ~~[illegible]~~ ihre Verwendung für den Aufbau
einer Wissenschaft wäre unmöglich.
In seiner Gewissenhaftigkeit sagt also Mach ~~über die~~ in seiner Analyse der Welt in der Tat nicht mehr aus,
als das, was er verantworten ~~[illegible]~~ und was Niemand widerlegen kann.
Und hierbei ist zu ersehen, wie treffend die Bezeichnung ist, welche W. Je-
rusalem in seiner „Einführung in die Philosophie“ für die Mach'sche Welt-
darstellung wählte, als er sie einen „Monismus des Geschehens“ nannte —
Mit dieser Grundauffassung hängt aber auch Machs Bestreben zusammen,
nicht nur das „Ich“ als etwas Bleibendes zu eliminieren, sondern auch
die Substanzvorstellung völlig zu überwinden, welche Überwindung
nach der Ansicht J. Petzoldt's den Hauptzweck des philosophischen Positivismus
und zugleich das Hauptverdienst Mach's (und Avenarius') bildet.
Man versteht nun auch, daß eben von diesem Standpunkte aus, Mach
niemals von der Welt als „Erscheinung“ im Gegensatz zu einem „Ding
an sich“ spricht, welches letztere er für eine ganz willkürliche — meta-
physische — Annahme hält. Er begnügt sich damit, als wirklicher Posi-
tivist, unsere Erlebnisse, aus denen sich uns die Welt zusammensetzt ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~
in ihrer Vielfältigkeit zu beschreiben, ihre „Elemente“ hervorzuheben und ihre
Zusammenhänge aufzuweisen. Machs Philosophie ist daher das denkbar ein-
fachste Referat über ~~die Weltvorgänge~~, während der sogenannte System-
philosoph sein Ziel darin findet, uns mitzuteilen, was er als dieses
besondere Individuum über die Welt [illegible] phantasiert, wenn eben die Schwär-
me [illegible] und zugleich die [illegible] sehr interessante Seite der Metaphysik be-
rührt. —

Ein schöner Sinn [illegible] unterhaltend, in seltenen Fällen auch wissenschaftlich wert[voll] [illegible]

Mehr als alle anderen Resultate der Mach'schen Philosophie berührt es,
mich [illegible] als Laien der Philosophie, die Auffassung des Ich.
(Ich-Auffassung)

Problems; denn das Resultat ist ein vollständiges Verlorengehen unseres Ich;
besser gesagt: des Ich unserer gewohnten Auffassung.
Das Ich sei, meint Mach[*], „nur die Zusammenfassung der mit Schmerz u. Lust
am nächsten zusammenhängenden Elemente in einer ideellen denkökonomischen
Einheit", u. die Abgrenzung des Ich stelle sich daher instinktiv her; die ele-
mentaren Elemente „seien das Primäre u. nicht das Ich", denn jene bilden erst
das Ich. Das Ich sei unrettbar u. es sei nur Sache der Gewohnheit geworden,
den unanalysierten Ich-Komplex als eine unteilbare Einheit zu behan-
deln.
Diese Annulierung des „Ich" erinnert offenbar an die analoge Grundauf-
fassung des Buddhismus, u. wie mir Mach mitteilte, wurde seine Be-
handlung dieses wohl bedeutendsten aller Probleme (philosophischen) sogar in
Indien ~~[illegible]~~ zur Agitation für die buddhistische Weltanschauung benutzt
u. er fügte hinzu, daß diese seine Ansicht gar nicht neu, sondern schon von David
Hume ausgesprochen worden sei. In der That hat, wie bekannt, Hume den
ebenso drastischen wie treffenden Ausspruch getan u. auch zu begründen
versucht: das Ich sei nur ein „Bündel von Vorstellungen", was mit Mach's
„Komplex von Elementen" ziemlich übereinstimmt. Letzterer fand dieses
fundamentale Denkresultat ganz selbständig, denn soviel ich unserem
seit Jahrzehnten gepflogenen Verkehr entnehmen konnte, hatte Mach
damals Hume noch nicht gelesen gehabt, als er seine Ich-Untersuchung
durchgeführt hatte; wie er überhaupt relativ wenig philosophische Li-
teratur kannte ~~ähnlich wie Kant~~ u. so wie dieser immerwährend als
~~Selbstdenker~~ die Probleme aus sich u. aus ihnen heraus bearbeitete.
Die Mach'sche Ich-Auffassung wurde nun, wie vorauszusehen war,
heftig bekämpft. Ich kenne mehrere dieser polemischen Arbeiten u.
fand hiebei, daß die Gegner wohl mitunter ganz plausible Ein-
wendungen machten, aber gar nicht ~~[illegible]~~ bemerkten, daß ihre
entgegengesetzte Ich-Auffassung mit mindestens ebenso großen

[*] nur eine vorübergehende Einheit [illegible]

Schwierigkeiten zu kämpfen hat, wie die Mach's. 13
daß diese jedenfalls wissenschaftlich viel besser fundiert ist, als die an-
dere, populäre, Auffassung, glaube ich fest, wenn ich auch an dieser Stelle
nicht näher darauf eingehen kann; ich bin aber ebenso fest davon überzeugt,
daß das Ich-Problem – geradeso wie das nach der „Bestimmung des Menschen“
oder dem Ursprung der Welt ein unlösbares sei. Und ich möchte dieser
meiner Auffassung des Ich-Problems noch einen schärferen – schon an anderen
Orten vertretenen – Ausdruck verleihen, indem ich sage: ~~Wie~~

Wenn es sich darum handelt, von unserem Ich in seiner Vergan-
genheit zu sprechen, und sei es auch nur von jenem, das vor Bruchteile
einer Sekunde existierte, so ist Mach's Ansicht absolut richtig. Wollen wir
aber unser momentanes Ich, das wir nur fühlen, näher erklären oder de-
finieren, so führen wir an das Weltproblem, d. h. an eine unlösbare
Aufgabe.
Praktisch wichtig, ~~[illegible]~~ sehr interessant u. belehrend über die Tragweite
gewisser philosophischer (metaphysischer) Streitigkeiten ist die Thatsache, daß
die Handlungen u. sittlichen Gesinnungen der Menschen von dieser Ich-Kontroverse
ganz unbeeinflußt bleiben, so daß man aus der philosophischen Ansicht der einzelnen Individuen über
das Ich-Problem gar keinen sicheren Schluß auf die Lebensführung der-
selben ziehen kann. —

Ich erwähnte soeben das Zusammentreffen Mach's mit Hume in der Behandlung
des Ich-Problems. Ich füge hinzu, daß für meine Auffassung wissenschaftli-
cher Individualitäten zwischen diesen beiden Denkern überhaupt eine gro-
ße Ähnlichkeit besteht, und zwar in den Eigenschaften: größter Ehrlichkeit,
Unabhängigkeit von gemachten Ansichten, Muth in dem Aussprechen der
gewonnenen Denkresultate trotz aller Wahrscheinlichkeit heftiger Geg-
nerschaft, höchsten Klarheit u. Einfachheit in der Darstellung dieser
Resultate u. ihrer Begründungen, u. ganz besonders in sorgfältigster 14
Vermeidung von Schulausdrücken oder eigens geschaffenen, den Leser

14

hypostasierenden (oder wenigstens betäubenden) Terminologie. ~~Beide gab es~~ (der Zauberkultus der) ~~[illegible]~~ in der Kürze u. Strenge der Definitionen oder Problemlösungen ~~zeichnet~~ übertrifft ~~sich~~ Mach's ~~[illegible]~~ selbst Hume. In dieser Beziehung finde ich eine Verwandtschaft Mach's mit Hobbes. Beide geben uns mitunter Definitionen oder Auffassungen in einer Weise, die uns nicht nur durch ihre Einfachheit, Nüchternheit, Originalität u. Kraft der sachlichen Durchdringung überraschen, sondern auch unseren gewohnten Ansichten so widersprechen, u. sie gewissermaßen geistig degradieren, daß wir — während wir uns an ihnen wegen des Zauberhaften unsrer Einsichten erfreuen, ~~gleichzeitig~~ uns zu ärgern; denn ~~[illegible]~~ es sieht so aus, als hätte der Autor es ganz gut gewußt, ja, wie namentlich Hobbes, es auch mit Vergnügen beabsichtigt, uns ~~[illegible]~~ aufzuregen.

Ich erinnere z. B. an die (berühmten) ~~[illegible]~~ Mach'sche ~~[illegible]~~ der Naturgesetze als gekürzte Erwartung, der „Ursache" als auffallendste unter allen Bedingungen eines Vorgangs u. s. w.

Hume war ein vorzüglicher Geschichtschreiber, Nationalökonom u. (speziell) als Philosoph eine Größe ersten Ranges. Mach war ein vorzüglicher Physiker, Physiologe, Didaktiker u. als Philosoph ebenfalls, wie ich mit vielen andern glaube, eine erste Größe, man merkt das auch schon aus seinem großen Einfluß auf so viele höchst achtungswerte Fachleute u. auf das wissenschaftliche Denken unserer Zeit überhaupt. —

~~[illegible]~~ Damit sind wir (nun) der Frage näher gerückt: In wie ferne war Mach überhaupt eine wissenschaftliche Größe?

Was seine Leistungen als Naturforscher betrifft, so muß man Mach als einen höchst verdienstvollen Physiker sowohl im experimentellen Gebiete als auch (u. dies besonders) in Beziehung auf aufklärende Arbeiten bezeichnen, durch seine Kritik der Prinzipien u. der wichtigsten Theoreme der Mechanik u. Wärmelehre hat er den ganzen Anstoß zu der so lebhaften ~~erkenntniswissenschaftlich~~ erkenntniskritischen Bewegung unserer Zeit 15

180

gegeben u. das allein macht ihn schon zu einer Größe in der geistigen Welt.
Und endlich erhob sich Mach im Laufe seiner Denkarbeit zu allgemeinen
philosophischen Leistungen, die von Vielen sehr hoch geschätzt u. jedenfalls von
allen Fachleuten als höchst anregend, originell u. sehr einflußreich angesehen ~~werden~~; nicht wenige begeisterte Anhänger seiner philosophischen Leistungen halten Mach für den ersten Philosophen unserer Zeit.
Obwohl also Mach als Fachmann in der Naturforschung nicht so grundlegende
Entdeckungen oder Erfindungen aufzuweisen hat, ~~wie etwa~~ ein Robert Mayer,
Helmholtz oder Faraday, so liegt seine nicht geringere Bedeutung als jene
dieser Forscher, auf dem erkenntniskritischen Gebiete, in welchem diese
ihm gegenüber ~~stehenden~~ gänzlich den Kürzeren ziehen.
Nur den seltensten ~~Menschen~~ Individuen ist es eben gegeben, in fachlicher
u. zugleich in philosophischer Richtung Großes ersten Ranges hervorzubringen, wie das bei Plato, Aristoteles, Leibnitz u. seither nicht mehr der
Fall war, u. es gibt sogar bedeutende Geister, die Aristoteles u. Leibnitz
nicht mehr zu den großen Philosophen (Wissenschaftlern) zählen ~~wollen~~.
~~Ein~~ Ein spezieller Punkt, der sich auf Mach als Physiker bezieht, soll hier
nicht übergangen werden, nämlich seine gegnerische Stellung zur Molekulartheorie. Diese Gegnerschaft gegen eine Theorie, die früher noch nicht entfernt auf jene großen Triumphe zählen konnte, ~~wie in~~ unseren Tagen,
war ~~war~~, wie selbstverständlich, eine sachliche. ~~[illegible]~~
Ein Grund zu der mitunter feindseligen Verurteilung dieser Opposition
ist ebenso wenig vorhanden, selbst wenn sie dem Fortschritt der Physik
einigermaßen geschadet hätte, als, wie eine solche im Laufe der Entwicklung
der Physik in früheren analogen Fällen begründet war.
Derartige Zurückweisungen neuer Theorien kamen ja nicht selten vor, sie
bilden bereits einen allgemein bekannten Anekdotenschatz aus dem Gebiete
der Wissenschaft, der von solchen Leuten gerne zitiert wird, die selbst ~~den~~
~~offenkundigen [illegible]~~ Rückständigkeit der Wissenschaft gegenüber einer ~~sehr~~
geschichtlichen Weltauffassung zu vertreten glauben, wenn sie wegen solcher
Geschichten ~~aus der~~ eine Jammermiene aufsetzen u. über die „Schwäche des

~~menschlichen Geistes" Wagen.~~

~~Einige solcher Geschichten~~ [Einen hiehergehörigen Fall] will ich ~~dennoch~~ doch besonders hervorheben, weil er drei der größten Geister der Menschheit betrifft. Als Newton seine Theorie, genauer: seine Hypothese, der Wirkung in die Ferne aufstellte, bezeichnete sie Leibniz als „Absurdität", Leibniz u. dergleichen, u. ein Gelehrter schrieb darauf ~~[illegible]~~ [jüngeren] an Huygens: „einige Herr" — damit war Newton gemeint — hätte, bevor er sein Werk über Naturphilosophie herausgab, gut gethan, sich bei Ihnen Raths zu erholen."

Und lange Zeit hindurch schlossen sich doch alle späteren Physiker der Newton'schen Auffassung der Gravitationsvorgänge an, bis vor relativ kurzer Zeit wiederum Newton von Faraday durch dessen Theorie der Nahewirkung der Kräfte geworfen wurde, u. ~~ich erlaube bemerkt sei, nach meiner Überzeugung ist diese~~ ebenso wenig einzusehen wie jene der Fernwirkung. ~~[illegible]~~

Über solche Zurückweisung neuer Ansichten, die seitens großer Männer, über welche Zurückweisungen sich später jeder Mittelschüler gerne lustig macht, muß man, geradeso wie im Gebiete der Kunst gelegentlich eben solcher Fälle von Opposition seitens großer Autoritäten gegen Neuerungen, eher alle Zartsinnigen, eigentlich eher alle weiteren Reflexionen, [illegible] als That, sich hineinzudenken ausgenommen, [illegible] hat eine besondere Freude an Médisance. —

Noch ein Wort über die wissenschaftliche Individualität Mach's, denn ~~der äußere Lebenslauf~~ [illegible] ~~Arbeiten~~ [illegible] Mach's [illegible] Robert Mayer sagte, welche [illegible] Charakter [illegible] Denkers [illegible] gilt gewiß von Mach.

~~[illegible]~~ Die meisten Forscher, mit ihren größeren oder geringeren Talenten besitzen ja mehr: Geist, Scharfsinn, weite Umsicht, der Combinationsgabe, ~~oder~~ ~~Fleiß~~ [Fleiß], welche Eigenschaften ihnen gewissermaßen im Kopfe zu sitzen scheinen, so daß man sagen kann: diese Forscher haben diese oder jene Begabung. Bei Individuen wie Robert Mayer, Darwin oder Mach aber denkt man unwillkürlich: sie sind etwas, nämlich eine besonders begabte Natur, die Resultate ihres Denkens scheinen, so wie sie allmählig zu Tage treten, nicht ~~aus~~ ihrem Kopfe, sondern ~~aus~~ ihrem ganzen Wesen zu entspringen, ähnlich wie sich ~~es~~ bei gewissen reinen, innigen Künstlernaturen verhält. Schon in der Ausdrucksweise, in der Darlegung der Arbeiten solcher Denker zeigt sich — nicht ~~um~~ der Gelehrte, wie es Tausende gab u. noch immer gibt, sondern — eine eigenthümliche

III

180

liche Individualität, eine Persönlichkeit, von der man nicht sagen kann, sie sei besonders geistreich oder scharfsinnig, sondern einfach, klar, von vollendeter Reinheit u. Gewissenhaftigkeit, forschend mehr zu ihrer eigenen Befriedigung als zur Verwaltung u. zum Glänzen vor der Welt. — 17

Und zum Schlusse einige Mittheilungen über Mach als Privatmann.

Wir haben oben auf einige Berührungspunkte Machs mit Hume hingewiesen; ein ~~beträchtlicher~~ äusserer Unterschied bestand jedoch zwischen diesen beiden in hohem Grade: David Hume hatte, wie sein zeitweiliger Chef, Lord Conway, dessen Sekretär er war, behauptete, eine unvergleichlich hässliche u. geistlose Physiognomie, — sagen: geistlose — [illegible] von Mach muss immer das Gegentheil behaupten.

Wer Mach kannte ~~sah~~ oder eine gute Photographie von ihm sah — eine ausgezeichnete gibt es von Theodor Beer in dessen Schrift ~~Broschüre~~: „Die Weltanschauung eines modernen Naturforschers" — ~~sah~~, bekam den Eindruck einer angenehmen, höchst gutmüthigen u. dabei geistig energischen Physiognomie; selbst der Ernst seiner Stirne hatte etwas von Sanftheit u. Güte in sich. Ich ging mehr als ein halbes Jahrhundert mit Mach um, u. konnte ihn in seinem wissenschaftlichen wie in seinem privaten Charakter genau genug beobachten, ~~um~~ und fand stets, daß er gegen Jeden, der ihm in die Nähe kam, ob es ein berühmter, gelehrter oder ein ganz ungebildeter Mann war, stets gleich freundlich u. wohlwollend war, voll Milde, tolerant gegen jede, ihm noch so antipathische Ansicht, u. vor allem, selbst in der Zeit seiner vollsten Berühmtheit von der vollkommensten natürlichen Bescheidenheit. Ich lernte niemals einen Menschen kennen, der in der ~~mündlichen~~ privaten wie in der öffentlichen Diskussion eine solche Haltung bewiesen hätte, niemals ~~wandte~~ hielt er sich an oder gegen die Person, stets nur an die Sache, u. in seinen Schriften war er in Anerkennung der Leistungen Anderer ~~von~~ der höchsten Redlichkeit u. Bereitwilligkeit, ja, nach meiner Meinung ging sein lobendes Zitieren ~~anderer~~ fremder Werke mitunter zu weit.

In den mehr als ~~fünfzig~~ fünfzig Jahren unseres Verkehrs bemerkte ich an ihm nicht ein einzigesmal den geringsten Zug von übler oder gar boshafter Stimmung oder ~~Absicht~~ 18

gegenüber Anfeindungen, deren er wohl genug erfahren hatte; auch sah ich überhaupt nie eine Schwäche ~~oder~~ moralische oder Unsicherheit an ihm; ich hörte nicht ein einziges mal von ihm ~~das~~ selbst ein bescheidenstes Selbstlob, und wie hoch über Bescheidenheit und Eigendünkel dachte, und wie sein ganzes Wesen rein und edel war, wird man am besten aus folgendem ersehen.

Vor ungefähr vierzig Jahren fuhren wir miteinander von Wien nach Grinzing, ~~im~~ Coupé sprachen wir davon, wie außerordentlich der Eigendünkel so vieler ~~Fachleute~~, in Wissenschaft wie in Kunst, sei, namentlich wenn man bedenkt, wie unergründlich die Welt und das Leben, wie schwierig die Probleme und wie verschwindend klein die allermeisten, selbst sehr verdienstvollen, Forscher ~~hinein~~erscheinen, wenn man ihnen die ganz großen Geister gegenüber stellt. ~~hinzufügte~~ „Als man einst Mozart fragte, ~~ob er~~ wen er für größer hielte, Bach oder Händel", fügte ich hinzu, „erklärte er sich für Bach, begann aber seine Rede mit den Worten: „Wenn ich überhaupt das Recht habe, davon zu reden.""

Darauf füllten sich die Augen meines edlen Freundes mit Thränen.

Bitte für 100 Sonderabdrücke. J. Popper

5

Zeppelin.

Von Josef Popper-Lynkeus.

Die Biographie Zeppelins stand in allen Zeitungen, ist also allgemein bekannt. Hier soll wesentlich ~~auf~~ die Erfinderthätigkeit des Hingegangenen beleuchtet werden. In der Geschichte der Luftschiffahrt wird Zeppelin für immer als der verdienstvollste u. Hauptvertreter der starren Luftschiffkonstruktion gelten können, u. wir sagen: Hauptvertreter, weil es an Projekten von steifen Luftballons schon lange vor ihm nicht gefehlt hat. Niemand jedoch hat dieses Konstruktionsprinzip mit solcher Hingebung, man kann sagen: mit solcher Kühnheit, durchgeführt, wie eben Zeppelin.

Dieses Festhalten an dem Gedanken des Starrluftschiffes führte nothwendigerweise ~~zur~~ dazu, großes Gewicht des Ganzen in Kauf zu nehmen, hiedurch aber dazu bisher unerhörte Dimensionen der Luftschiffe, u. überdies mehrere Einzelballons anstatt des bisher gebräuchlichen einzigen Ballons ~~anzuwenden~~ innerhalb einer gemeinschaftlichen Hülle anzuwenden. Letzteres aus dem Grunde, weil in einem einzigen, sehr langgestreckten Ballon ein Hin- u. Herwogen des Füllgases [bei jedem noch so kleinen Anlaß] von Spitze zu Spitze einzutreten pflegt u. hiedurch ein schlimmes Schwanken des ganzen Systems entstünde, was man: Verlust der Längsstabilität, zu nennen pflegt.

Wenn man nun heute Jemandem, der von den großen praktischen Erfolgen der Zeppelinluftschiffe [– namentlich von ihrer ~~Ve~~ militärischen Verwendung –] gar nichts wüßte, eine Zeichnung eines solchen Ungethüms, mit seinen mehrfachen Gondeln, mit den vielen Nebenbestandtheilen am Ballon selbst u. mit seinen vielhundertpferdekräftigen Motoren zeigen würde, so würde selbst der vorsichtige, in seinen Urtheilen vorsichtigste Techniker bei aller Rücksichtnahme auf die bereits realisierten „Wunder der Technik“ die Hände über dem Kopf zusammenschlagen u. den Projektanten einer solchen Ballonkonstruktion für gänzlich unfähig halten, überhaupt praktisch zu denken.

Und so geschah es ja auch wirklich: Beinahe alle befragten sachverständigen Ingenieure wiesen Zeppelins Projekt als unbrauchbar zurück. Und nur Derjenige, der sich niemals selbst mit freiwilliger oder erbetener Beurtheilung technischer ~~Projekt~~ Neuerungen befaßt hat, wird sich über solche Zurückweisungen lustig machen oder die „Kurzsichtigkeit“ oder gar die Mißgunst der Fachleute beklagen oder verdammen. Wenn überdies ein Projekt nicht einen besonders originellen u. geistreichen Gedanken enthält, mit dem es den Beurtheiler sozusagen „überrumpelt“ oder wenn nicht ein ganz bedeutender Vortheil desselben u. mit einiger Wahrscheinlichkeit einleuchtet, so ist es gar nicht zu wundern, wenn ganz objektive Freunde des Fortschritts mitunter als Konservative, als „Reaktionäre“ auftreten u. ihren Zweifeln Ausdruck geben.

1500

Und es ist etwas gar nicht Seltenes, daß der Kritisierende gescheiter u. überlegter ist, nicht nur als der sanguinische Optimist, der sich verpflichtet glaubt, das Neue, weil es eben neu ist, hoch zu loben u. als freier, fortschrittlicher Geist zu gelten; sondern auch gescheiter u. überlegter als der Erfinder selbst, auch in Fällen wo die Erfahrung diesem Recht gibt. Es hängt eben von den Gründen der Überzeugungen ab, nicht von ihrer Intensität, ~~von~~ nicht von der Lebhaftigkeit durch diese Überzeugungen, wenn man sie einem Werthurtheil unterwerfen will.

Im Falle Zeppelin hatte man es nun mit einem Vorschlage zu thun, der weder genial genannt werden kann, noch im Vorhinein, d. h. vor wirklicher praktisch großzügig durchgeführter Erprobung, Brauchbarkeit u. die versprochenen großen Vortheile verbürgen konnte.

Denn, daß ein so enorm dimensioniertes u. kompliziertes Luftschiff die mannigfaltigen Anforderungen an einen ~~Luftschiff~~ Ballon wirklich erfüllen würde, war angesichts vielfacher Erfahrungen mit neuen Ballonkonstruktionen kaum zu erwarten. Man erinnere sich, wenn man diesen Ausspruch heute für (mindestens) sonderbar halten wollte, an ein analoges Unternehmen ~~an~~ vor fast sechzig Jahren, nämlich an das Projekt des damals größten Wasserschiffes der Welt, das von dem genialen Isambart Brunel entworfen u. auch durchgeführt wurde. Dieser schon durch seinen Bau des Themsetunnels weltberühmte englische Ingenieur, also ein praktisch höchst erfahrener Techniker, erlebte mit seinem „Great-Eastern" ein vollständiges Fiasko, u. ~~[illegible]~~ mehrere, ebenfalls sehr erfahrene Techniker, hatten im Vorhinein diese Unternehmung verworfen. In diesem Falle hatten also die Gegner des Projektanten Recht behalten. Ebenso mußte ein riesengroßes starres Zeppelinluftschiff bei dem Techniker schwere Bedenken erregen, in diesem Falle behielt vorläufig ~~[illegible]~~ der Projektant Recht. Jedoch vermochte er weder durch Versuche im Kleinen noch durch technische Argumentation u. noch weniger durch Rechnung die Brauchbarkeit seines Systems plausibel zu machen; was ~~[illegible]~~ bei dieser Art von Problem leicht begreiflich ist, worin aber eigentlich die Genialität des Erfinders bestanden hätte. Denn was den — nicht bloß von seiner Idee besessenen — genialen Erfinder besonders charakterisiert, ist: daß er die Dinge voraussieht u. auch gründlich einsieht, die allen anderen, noch so tüchtigen Fachleuten, bisher verborgen geblieben sind.

Und ~~[illegible]~~ was Graf Zeppelin ebenfalls nicht im Vorhinein wußte u. wissen konnte, ist die große Thatsache, daß ein Luftballon eine Geschwindig-

keit von über 20 Meter pro Sekunde erreichen würde u. überdies dabei stabil bleiben. Das konnte Zeppelin nicht einmal hoffen, einfach darum, weil als er sein Projekt entwarf u. auch später, als er es projektierte, weder er selbst noch sonst Jemand voraussehen konnte, daß es so leichte Motoren geben würde, wie wir sie jetzt besitzen. Man bedenke, daß Zeppelin sein erstes Projekt (zusammen mit Ingenieur <u>Kober</u>) im J. 1892 entwarf u. im J. 1899 ausführte, also zu einer Zeit wo gar keine Rede von Motoren ~~[illegible]~~ war, die nicht mehr als 1½ kg pro Pferdekraft wogen. Das blieb so, bis erst die Brüder <u>Wright</u> für ihre Flugmaschine ein Gewicht von ca 4 kg u. die französischen Automobilfabrikanten ein ~~vor~~ noch viel geringeres Gewicht erreichten u. den Automobilen, Flugmaschinen u. Luftschiffen darbieten konnten; eine Aufgabe, die heute auch von unseren Maschinenfabrikanten in vollkommener Weise gelöst wird.

Der berühmte Luftballon aus dem Jahre <u>1884/5</u> (von <u>Renard</u> u. <u>Krebs</u>) erreichte mittelst eines von einer elektrischen Batterie getriebenen Motors, ~~oder~~ also eines im Ganzen sehr schweren Maschinensystems, eine Geschwindigkeit von ca 6 m pro Sekunde; ein Fortschritt bis zu ca 20 m konnte daher ohne besondere Fortschritte im Motorenbau nicht erwartet werden. Renard hat seine Arbeiten aus mir unbekannten Gründen unterbrochen u. auch die ~~E~~ modernen leichten Motoren nicht mehr erlebt.

Wenn man nun die fantastischen großen Erfolge der Zeppelinballons bedenkt u. andererseits den so lange währenden u. heftigen Widerstand gegen ihr Konstruktionsprinzip berücksichtigt, so muß man mit Hochachtung u. Verehrung die Hartnäckigkeit ~~u. Zähigkeit~~ ~~Zeppelins~~ des Mannes anerkennen, der so von der Richtigkeit seines Prinzips so erfüllt war, daß er niemals den Mut verlor u. nicht nachgab bevor er nicht seine Idee, auch auf zum Theile eigene Kosten, durchgeführt hatte. Die Stärke Zeppelins war aber weder erfinderisches Genie, noch große technische Kenntniß u. Erfahrung, sondern sein Erfinder-<u>Charakter</u>.

Und dieser besteht, ob mit oder ohne Genie, in der vollen Erfülltheit von energischem Streben, einer Idee zum Leben zu verhelfen.

Mit dieser Eigenschaft kann Jeder, also auch der Techniker, Großes oder wenigstens etwas sehr Nützliches zu Stande bringen; obwohl ~~[illegible]~~ andererseits, wie zahlreiche Erfahrungen zeigen, mitunter die größte Beharrlichkeit zu nichts führt, wenn der Grundgedanke wertlos ~~[illegible]~~ oder das Milieu, nämlich der ganze Kultur- oder Technik-Zustand nicht geeignet ist, eine Idee zu verwirklichen. Das persönliche Verdienst jedoch ist in allen Fällen vorhanden, u. wenn Jemandem etwas Großes oder Nützliches oder Schönes gelingt, so spielt bei der ganzen Sache ein Faktor mit, den man ~~das~~ „Erfinder-Glück" nennen könnte.

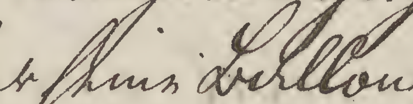
~~Im~~ Im Falle Zeppelin u. seinem Erfinder-Schicksal kann man nun ganz besonders klar den Werth der Beharrlichkeit im Verfolgen eines Zieles erkennen. Und deshalb wird er immer als einzigartiges ~~der~~ bedeutendes erfinderisches Individuum gelten müssen.

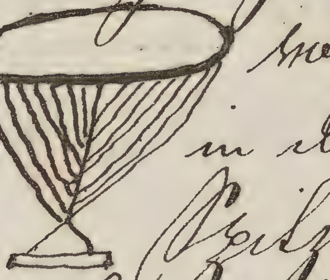
Nimmt man noch dazu: sein Pflichtgefühl als Soldat, seine immer gleichbleibende Bescheidenheit selbst nach seinen großen Erfolgen u. seiner Popularität, sowie sein edles Verhalten gegenüber persönlichen Gegnern u. Neidern, so muß man in Zeppelin eine der sympathischsten u. achtungswertesten Erscheinungen unserer Zeit erkennen u. ihn ~~ihn~~ auch geradezu als ein Vorbild ~~für jeden~~ uneigennützig Strebenden hinstellen.

An R. Mayer (1876) u. 3. f. (2)

Über das Problem der Luftschiffahrt.

Die zu lösende Aufgabe besteht darin, eine mäßige Anzahl von Personen mittelst eines Fahrzeugs durch die Atmosphäre zu transportiren, und einer Geschwindigkeit in der Richtung der Bewegung, von der Influenz des Windes unabhängig, von mindestens 10-15 m pro Sekunde. Ist das erreicht, ohne daß die andern Bedingungen (Stabilität, Lenkbarkeit um einen mittleren Punkt oder eine mittlere Achse u. s. w.) vernachlässigt sind, so kann man selbst gegen heftigen Wind unter einem so großen Winkel laviren, daß, nach meiner Auffassung, dann von einer Lösung des Luftschiffsproblems gesprochen werden kann. —
Nun geben nicht nur die bisherigen Versuche wissenschaftlicher Art, sondern auch die streng theoretischen Betrachtungen des Hr. Helmholtz, sowie der practische des Admirals Dupuis de Lôme noch Aussicht auf die Hoffnung, daß wir mit den bisherigen Constructionen obiger Lösung des Problems näher gerückt kommen können, u. es muß daher auf die Arbeiten dieser beiden gebührend Bezug genommen werden, wenn man trotzdem ein Project aufstellt, das den oben gestellten Anforderungen genügen soll.
Herr Helmholtz behandelte (im J. 1873) ein Theorem, geometrisch ähnliche Bewegungen flüssiger Körper betreffend u. dessen Anwendung auf das Luftschifffahrtsproblem. — Hierbei wird der in das Luftmeer allseitig eingetauchte Ballon mit dem eingetauchten Theile eines Dampfschiffes von geometrisch ähnlicher Bauart verglichen. Der Unterschied in der Eintauchungsart der beiden Fahrzeuge ist wohl bereits ein Umstand der genügenden Grund zu Modificationen in den Resultaten abgeben mag; viel wichtiger aber u. leichter in den Consequenzen zu verfolgen ist der Punct, daß geometrisch ähnliche Bauart vorausgesetzt wird, u. das war es eben, was mir die Hoffnung gab, daß Vieles zu Gunsten des Ballons in die Wagschale fallen werde, indem ich folgendermaßen schloß:
Ist eine Form des Luftschiffs (Ballons) möglich, die einen so günstigen Einfluß auf den Widerstandscoefficienten ausübt, daß unsere bisherigen Motoren mit ihrer gewöhnlichen Construction in Rücksicht auf Leichtigkeit (wie Giffards Dampfmaschine in seinem Ballonversuch von 1852) zur Fortbewegung mit der gewünschten Geschwindigkeit bereits genügen; so muß also eine sehr in die Länge gezogene Bauart angewendet werden, die die Luft mit geringstem Widerstande durchschneidet u. es handelt sich nur noch darum, eine solche Form practisch durchzuführen, d. h. von allen entstehenden Übelständen der großen Zuspitzung zu befreien. Bei Schiffen aber ist es bereits erwiesen, daß man über gewisse Grenzen nicht mehr hinausgehen kann u. wenn Flußschiffe das Verhältniß von Länge zu Breite, wie 15:1 bis 20:1, u. Seedampfer bis 8:1 erhalten,

heißt z. B. das Verhältniß von 30:1 schon nicht mehr erlaubt.
Der Hauptgrund, aus dem allzu große Schärfung des Kieles nicht erlaubt ist, liegt darin, daß die Schiffsform kein festes Gesetz mehr bilden könnte, wenn man bedenkt, daß das Schiff nicht ganz im Wasser liegt, sondern stets auf- u. abgehende Bewegungen mit Vorder- u. Hintertheil vermöge der Wellenbewegungen auf der Wasseroberfläche durchzumachen hat; die Enden desselben würden daher gefährlichen Biegungen ausgesetzt sein, u. es wäre die nöthige Steifigkeit nach der Längsrichtung des Schiffes selbst durch schwerfällige Constructionen nicht mehr zu erreichen, u. sehr oft würden auch durch zu große Länge hervorgerufene Übelstände entstehen.
Diese Schwierigkeit fällt aber bei dem allseitig von dem flüssigen Medium umgebenen, mit Gas gefüllten, u. daher geschlossenen Ballon mit seinem der Luftbewegung sich wie ein Fisch anschmiegenden Wänden nicht störend, u. wenn nicht eine andere Schwierigkeit entstehen sollte, so könnte der Widerstands coefficient des Luftschiffs durch eine zweckmäßig gewählte Form so herabgebracht werden, daß er ganz bedeutend geringer ausfiele, als bei jenem (230' langen 54' breiten) Schraubendampfer, den Herr Helmholtz seinen Berechnungen zu Grunde legte.—
Auf eine solche andere Schwierigkeit braucht man aber nicht lange zu warten, Herr Dupuy de Lôme hat sie in seinem Berichte über seine Balloonconstruction bereits hervorgehoben. Sein Ballon ~~von~~ von folgender Form:

hatte nämlich 36m Länge u. 14m Dm. in der Mitte, u. Hr. Dupuy versichert ausdrücklich, eine größere Länge — wäre bei geringerem Durchmesser behufs Verringerung geringeren Luftwiderstandes gewiß vortheilhaft gewesen, er habe sie aber wegen der „wachsenden Schwierigkeiten der Aufhängung“ (d. h. des Netzes) nicht angewendet.— Diese Schwierigkeiten würden zwar abnehmen, wenn die Gondel kürzer herabhängt würde, allein, da der Motor, bezw. die Propeller- Luft- Schraube an der Gondel angebracht ist, oder wenigstens sehr nahe an derselben, so würde durch den einseitigen, nicht durch die Ballonachse gehenden Stoß des Propellers eine bedenkliche Neigung des länglichen Ballons gegen den Horizont eintreten, also der ganze Vortheil der zugeschärften Form verloren gehen.
Demnach zeigt sich die Nothwendigkeit, den Propeller von der Gondel unabhängig zu machen u. an den Ballon hinauf zu versetzen, so daß er nicht nur parallel zu der letzteren Längenachse, sondern auch äußerst nahe dieser Achse seine treibende Kraft ausübt.— Sind wir so weit gekommen, so handelt es sich aber auch darum, überhaupt die Neigung der Längsachse gegen den Horizont u. ferner auch gegen eine beliebig gedachte Meridianebene zu beherrschen. Hiezu muß vor Allem verhütet werden, was diese einmal als zweckmäßig angenommene Lage gegen unsere Absicht stören könnte u. sodann

muß ein positives ~~Mittel~~ practisches Mittel gegeben werden, um eine sachlich beabsichtigte Änderung der Neigung nach oben – unten oder nach rechts – links rasch, einfach, u. sowohl bei Ruhe, als bei Bewegung herbeizuführen.—
In ersterer Beziehung muß also die Gondel so suspendirt werden, daß Wechselbewegungen, z. B. von Personen oder Instrumenten, keinen Einfluß auf die Lage des Ballons betreffs des Horizontes ausüben, also die Aufhängung in einem Punkte oder Ringe

vorgenommen werden. Ferner muß dafür gesorgt werden, daß nicht in den Falten oder unaufgeblähten Theilen des Ballons, resp. seinen Spitzen das Füllgas bei etwaiger geringer momentaner Neigung der Längsachse eintreten, d. h. von allen Enden her strömen, u. auf diese Weise den höchsten Punct an einer andern Stelle einnehmen könne, als einen Augenblick vorher; denn gerade dieser Umstand ist es, der bisher versuchte langgestreckte Ballons in ein unerwünschtes Schwanken versetzte, so daß die Längsachse stets in ihrer Neigung wechselte, also der Luftwiderstand durchaus nicht, wie gewünscht, die Stirnfläche allein traf, und Hr. Glaisher verglich diese Erscheinung anschaulich mit jener einer gewundenen(?) beweglichen Flasche in unsicherer Wasserbewegung.
Diesen Zweck erreiche ich, wie ich glaube, außer durch die gezeichnete allgemeine Constructionsart, wesentlich auch dadurch, daß der Totalballon in voneinander gänzlich abgesonderte Zellen eingetheilt ist, wodurch eine solche Comunication von aufsteigenden(?) mit nächsten Gasmengen nicht möglich wird, u. bloß relativ kleinere Portionen desselben eine solche Zelle füllen. Eine solche Zelle nenne ich einen Tragwulst, der nichts anderes ist, als ein beiderseits cylindrisch, gegen einander zugeschärft-conisch zulaufender Ballon.
In der andern Beziehung wende ich eine Steuerungsmethode an, die nach meiner Meinung obige Bedingungen erfüllen dürfte, u. deren Princip darin besteht, daß aus der Gondel (einem Windkessel oder Ventilator) durch einen vorhergehenden(?) Schlauch u. eigene Röhren comprimirte Luft in die Höhe geschafft wird, woselbst sie durch Reaction beim Ausströmen aus 4 rechtwinklig gegeneinander gestellten Röhrenarmen die gewünschte Drehung der Längsachse zu Stande bringt.
Ich gehe nun an die Beschreibung u. Erklärung der Zeichnung:
I. Der ganze tragende Apparat besteht aus 2 parallelen sehr langgestreckten Systemen von Einzelballons B_1 B_2 B_3 B_4 u. s. w., die voneinander abgeschlossen sind, deren Durchmesser von ungefähr 9m bis 6m in der Mitte so zunimmt, daß die Totalform der hintereinander stehenden Tragwülste eine

von sehr geringem Widerstande wird, die ganze Länge von Ende zu Ende kann etwa zu 60–70m u.s.w. betragen.

Damit die Wandfläche der einzelnen Luftgewölbe keinen verticalen Luftwiderstand hervorrufen, liegen über je 2 Enden derselben aus leichtem Stoff bestehende u. dennoch genügend verstärkte Muffen m, m_2, m_3 ...

Damit der Luftwiderstand an der vorderen Wandfläche des Systems keine starke Deformation u. hiedurch vergrößerten Widerstand hervorrufe, wird ein verstärkter Bug b. b. b. angewendet, der den Luftwiderstand aufnimmt u. mit der Längsstange L, L, verbunden ist.

Vortheile dieser Construction:

1. Kleinere Ballons sind leichter u. wohlfeiler herzustellen, als große.
2. Durch die gewölbte Form wird beinahe gar kein Stoff verschwendet, wie es bei der Kugelform der Fall ist.
3. Es kann einer, oder es können mehrere der Luftgewölbe Schaden leiden; so bleiben doch noch so viele andere intact, daß die Schwebefähigkeit des Ballons sehr unwesentlich vermindert wird, gegenüber der jetzigen Construction mit bloß einem großen Ballon.
4. Ähnliches gilt vom Schadennehmen im aufbewahrten Zustande.
5. Vermöge geringeren Durchmessers ist auch die Festigkeit des Stoffes gegen inneren Überdruck größer, als bei den jetzigen großen Durchmessern.

II. Das Versteifungsgerüst. Um dem ganzen Systeme eine Verbindung zu geben, so daß die sämmtlichen Längsachsen zusammen eine continuirliche u. kaum gebrochene, ferner nicht nur eine continuirliche, sondern eine gerade Linie, namentlich während der schnellen Bewegung, bilden – dienen die beiden Längsstangen L, L; sie bestehen aus ziemlich dünnen Bambusröhren, die bei k, k ... miteinander so verbunden sind, daß sie zusammengenommen eine constante Länge, u. an diesen Stellen Continuität gegen Querbiegung so behalten, als ob sie aus einem Stücke wären.

Die Seile die von den Ballons herabhängen, umgeben die Stange in einem Seilringe, an dem wieder die Gondel tragenden Schnüre hängen u. für ein Verschieben dieser Seilringe längs der Bambusstange ist gesorgt.

Man sieht nun, daß das ganze System bei gehörigen Verhältnissen zwischen der Tragkraft der einzelnen Ballons u. den unter ihnen wirkenden Zugkräften (der Gondel an den verschiedenen schiefen Schnüren) eine continuirliche, fast gerade Linie b. während der

Bewegung — windsenkrecht sich stellend — sehr scharf eine gerade Linie bezüglich sämtlicher einzelnen Längsachsen herstellen wird.

III. Die Gondel. Ihre Richtung u. Neigung ist vom Ballon ganz unabhängig gemacht durch die Aufhängung in einem Punkt (siehe die projicirten Linien in der Zeichnung: Querschnitt) also drehungsfähig, was von [illegible] von Vortheil ist.

Außerdem ist es mitunter nöthig, wegen plötzlich sich entgegenstellender Gegenstände augenblicklich eine Drehung der Längsachse der Gondel vorzunehmen; zu solchen Drehungen dient ein gewöhnliches, hinten angebrachtes Ruderspiel.

IV. Der Propeller. Er muß bestehen aus mehreren, hintereinander so weit von einander gestellten Propellerschrauben, daß ihre Wirkung sich gegenseitig hemmt. Jede Schraube $5\ 5_1\ 5_2\ 5_3\ 5_4$ … ist an einer leichten Querstange q. q befestigt, resp. in Lagern drehbar; das weitere Zahnräderwerk das mittelst Bändern c, c, von außen aus durch die Riemscheiben R, R, u. Band a, a, … vom Motor getrieben wird, ist aus Sperrkurbelrad gedacht, welches sehr leichte Material sich für Zahnräder sehr gut bewährt hat, infolgedessen kein großer Dampfverlust vorkommen. Das Mitnehmen sämtlicher Riemscheiben durch die Bänder geschieht selbst unter Voraussetzung geringer Spannung derselben oder Längenveränderungen (durch zufällige Umstände) indem eine Construction nach Art der Foeler'schen Klettenkranzrad vorausgesetzt wird. Wir haben also sehr leichte Propeller, die sämtlich durch ein einziges großes Rad R mittelst der Riemen a, a, u. der Bänder getrieben werden, u. da die Summe der Oberflächen aller Schrauben gegenüber dem Querschnitt des Ballonsystems eine ziemlich große wird, so erreicht man trotz kleinerer Durchmesser der Schraubenflügel u. langsamerer Rotation (also geringerer Fliehkraft u. vergrößerter Solidität) dennoch einen günstigeren Nutzeffect, als ~~blos~~ mit blos einer Schraube, wie bisher. Außerdem wird die Leistungskraft auf die ganze Länge des Ballonsystems vertheilt, also eine weit geringere Inanspruchnahme der verbindenden Bestandtheile, also größere Solidität des Ganzen, erreicht.

V. Die Steuerung. An jedem Ende ist an einer Querstange ein festes Kreuz St befestigt, von den 4 Armen desselben gehen isolirt 4 enge Schläuche in einen Windkessel nach unten in die Gondel; ein leichtes Drehen eines der 4 Hähne oder Ventile [illegible] des [illegible] genügt also, um selbst bei Ruhe, also auch beim Aufsteigen ohne horizontale Geschwindigkeit, ferner mit der Geschwindigkeit des Schalles u. ohne Gefahr der Verwickelung von Schnüren, so

wie in genau bemessener Größe u. Dauer – in Folge Reaction der aus einem der 4 Arme strömenden Luft eine Hebung oder Senkung des betreffenden Endes des Ballonsystems, oder eine Rechts- oder Linksdrehung desselben zu bewirken.

Es ist durch diesen unmöglich versagenden, sehr leichten Apparat möglich, die Längsachse des Luftschiffs ganz u. gar in seiner Gewalt zu behalten, u. der Curs in der verticalen Ebene wird ebenso gesichert werden, wie jener in der horizontalen.

Das Windrad oder Ventilator wird von der Maschine angetrieben u. beansprucht nur einen Bruchtheil ihrer Arbeitsfähigkeit, er ist mit V bezeichnet, der Schlauch mit k.

Specielle Kraftberechnung:

Dieses ganze Ballonsystem ist offenbar mehr einem langen Floß, als einem Schiffe zu vergleichen; Dupuy nahm den Widerstandscoefficienten für seinen Ballon ζ zu 1/30 an, in der Formel $P = \zeta \cdot K A v^2$, wo P den Luftwiderstand bedeutet,

A die Flächengröße des mittleren, größten Querschnitts

v die Geschwindigkeit

K den Widerstandscoefficienten einer ebenen Platte (Alles in K u. Mtr.)

Erwiesen ist aber zugleich, daß man ζ bis zu 1/80 bei scharfgebauten Dampfschiffen erreicht hat; wir können also für die obige Ballonform mindestens $\zeta = 1/80$ annehmen, u. wegen der Falten, die durch das Netz u. den unausgeblähten Theil der Hülle entstehen, z. B. $\zeta = 1/50$

Ist nun der mittlere Durchmesser, also der größte unter allen, gleich 6m;

" " die gewünschte Geschwindigkeit v = 10 m

u. der Coefficient für eine ebene Platte, die normal bewegt wird, K = 0.12,

so folgt: $P = 2 \cdot 1/50 \cdot 0.12 \cdot 27 \cdot 100 = 13$ Kg

die Arbeit pro Secunde W = 130 K.m = 2 Pferdekräften ungefähr u. wegen des Effectverlusts durch den Propeller müßte die Maschine ungefähr zu 3 Pferdestärken veranschlagt werden.

Berechnung der Gewichte u. Tragkraft:

Die Länge des Systems sei = 70m, dann ist die Oberfläche der Hülle beider Systeme 2000 □m

u. da der Wasserstoffdichte, also gefirnißter Stoff gegen 1/3 Kg pr □m wiegt, so ist das Gewicht der Hülle gegen 700 Kg

das Gewicht des Netzes u. der Schnüre nach bisherigen Durchschnittsgewichten	300 -
" " der Gondel	250 -
" der Maschine von 3 Pferdest. Wasser u. Kohle (nach Giffard's Leistung)	210 -
das Gewicht der Transmission u. Ventilator (für die Steuerung)	100 Kg
" " sämtlicher Propellerschrauben	130 -
" " von Anker, Kabel u. Leitseil	110 -
" " Ballast	500 -
" " 3 Personen	210 -
" " Instrumente	20 -
Totalgewicht	2830 Kg

Totalvolum = 21300 c.M., Tragkraft pr 1 c.m. H = 1.1 Kg, also

Tragkraft 2860 -

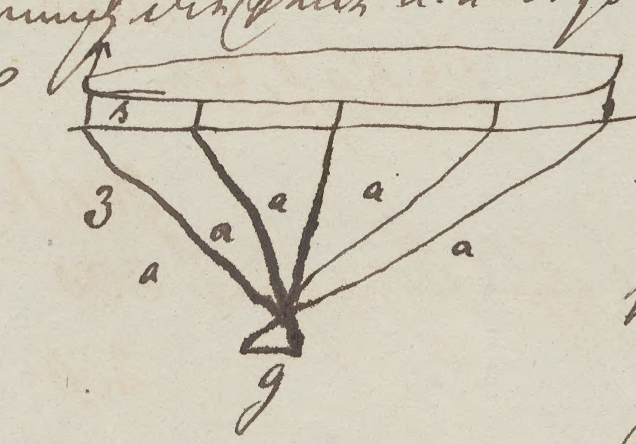
Wir stehen also mit den blos bisherigen Mitteln, ohne neue Motoren u. s. w. abwarten zu müssen, bereits im Gebiete der Realisirung des Projects u. habe ich zum Schlusse nochmals die Frage auf das Alles ankünpfend, hervor:

Wird sich das ganze System in der That während der Bewegung in eine gerade Linie stellen?

Zur Beziehung leiten folgende Umstände:

1. die senkrecht beweglichen cylindrischen Körper stellen sich wie eine Windfahne nach ihrer Längsachse in die Bewegungsrichtung ein.
2. eine steife Längsachse verhindert discontinuirliche, d. h. gebrochene Linien zu bilden u. erlaubt nur ganz gerade, oder bereits gerade Linien, d. h. Curven mit geringer Durchbiegung.
3. die Propellerstöße sind auf die ganze Länge u. zugleich in die Richtung der Längsachse vertheilt, so daß bei richtiger Construction der Schraubenwellen sämtliche Stoßrichtungen Eine gerade Linie bilden

Ein Experiment wird also über diesen Punct aufklären müssen, u. wäre, als im ungünstigsten Fall wohl nur möglich, daß die Längsachse seitlich aber nicht in der verticalen Ebene, Wellen bildet, falls die Construction nicht sehr genau durchgeführt wird bezüglich der Lage der Schraubenwellen, oder, falls sie während des Gebrauchs ungenau würde. Dafür, daß die Längsachse parallel zur Horizontalebene geneigt bleibt lässt sich leicht sorgen, indem schon bei der Montirung die Seile a. a. a so lange verlängert oder verkürzt werden, bis dies der



Fall ist, u. dann die ~~Resultante~~ Resultirenden t aus t b. z in die Achse von L fallen. In diesem Falle wird dieselbe auch nur auf einwirkende Festigkeit in Anspruch genommen u. ihre Querdimensionen kleiner erhalten genügen.

Sollte denn das Experiment lehren, daß L eine in einer horizontalen

ebene liegende Wellenlinie oder Curve bildet, so lassen sich noch Gegenmittel finden, obwohl natürlich selbst die Krümmung der Leitungsstange noch nicht die Krümmung des Verschlußsystems zur Folge haben muß. Also überhaupt unschädlich wäre (wahrscheinlich) betreffs der Einschaltung der hervorgehenden Leitungsdrähte in der Bewegungseinrichtung.

Im Großen u. Ganzen scheint die verwendete u. aufmerksame Bedienung des oben erwähnten Ausgleichswerks, der eventuell in mehreren Punkten der Leitungsstangen zur Anwendung kommen könnte, es zu ermöglichen, die kleinen u. unterbrechenden Störungen der Form oder der Lage des Verschlußsystems gegen die Bewegungseinrichtungen vollständig, so weit es die Praxis erfordern wird, auszugleichen.

Diese vorstehende Ansicht, erlaube ich mir vor weiteren Detailausarbeitung, mit der ich eben beschäftigt bin, vorzubringen mit dem Bewußtsein der selbst im besten Falle doch noch mehrfach vorhandenen Unvollkommenheiten u. bitte für den Fall der Nichtberücksichtigung im Voraus um Entschuldigung.

Popper-Lynkeus.

1. L.a.s. 1 p.4, Wien, 10.10.1875 /an Julius Robert Mayer/, dankt für teilnehmende Behandlung des Ballon-Problems, bespricht einige Einzelheiten seiner Ideen, erwähnt eine Besprechung der zweiten Auflage der ,,Mechanik der Wärme´´ von J.R. Mayer, welche er durchzuführen beabsichtigt.

2. P.a. 7 1/2 p.Fol.,/an Julius Robert Mayer 1876 /, grosse wissenschaftliche Arbeit mit dem Titel ,, Ueber das Problem der Luftschiffahrt´´ mit den Abteilungen I. Der ganze tragende Apparat,
II. Der Versteifungsapparat,
III. Die Gondel,
IV. Der Propeller,
V. Die Steuerung.

3. L.a.s. 1/2 p.4, Wien, 9.3.1876, eigenhändige Kopie eines an Mach gerichteten Briefes in Angelegenheit der Untersuchungen von Dr. Moro in Turin und wichtige Bemerkungen zur Frage der Erhaltung der Materie.

4. L.a.s. 1 1/2 p.4, Wien, 8.I. 1886, /an Prof. Anton Menger /, macht ihn nach Lektüre seines Werkes ,, Das Recht auf den vollen Arbeitsertrag´´ auf sein eigenes Buch aufmerksam ,, Das Recht zu leben und die Pflicht zu sterben´´ und führt des Näheren die Prinzipien seiner allgemeinen Nährpflicht aus. Am Schluss bittet er Prof. Menger, bei passender Gelegenheit sein Programm zu erwähnen, eventuell auch ohne Nennung seines Namens, denn es handle sich ihm absolut nicht um Autoreneitelkeit, sondern um das Interesse der Allgemeinheit.

5. P.a.s. /am Kopf signiert/, 3 1/2 p. 4, o.O.u.D., mit Aufschrift ,, Zeppelin´´ Nachruf auf den verstorbenen Erfinder,unter besonderer Berücksichtigung der Erfindertätigkeit Zeppelins.

6. L.a.s. 1/2 p. 8, Wien, 23.11. 1917, an einen Autographensammler, welchem er den handschriftlichen Nekrolog über Ernst Mach sendet.

7. Man.a.s. 14 1/2 p. 4, Manuskript seines Nekrologes über den Physiker Ernst Mach, mit zahlreichen Korrekturen und Einschiebungen. Gedruckt in der Vossischen Zeitung vom 26.3.1916.(Kopie aus dem Kopierbuche Poppers. Die Originalhandschrift im Sammelbande „Ernst Mach".)

8. Korrespondenz von Popper-Lynkeus mit dem Schriftsteller Eduard Kulke.

1. L.a.s. 1/2 p. 4, Wien, 21.7.1870, bestätigt dankend den Empfang eines neuen Dramas von Kulke, das er durchlesen will. Er konstatiert gegenüber dem früheren Werke ,,Moloch´´ einen bedeutenden Fortschritt.

2. L.a.s. 1 p.8, Wien, 21.9.1871, konstatiert in dem Aufsatz ,,Stoff des Dramas´´ in Zellner´s Blättern für Theater und Musik eine so erstaunliche Uebereinstimmung mit seinen eigenen Gedanken, dass er erfahren möchte, wer die Sache schreibt.

3. L.a.s.,4 Zeilen, Wien, 18.3.1872, fährt nach Böhmen und wird von seiner Rückkunft Mitteilung machen.

4. L.a.s. 3 Zeilen, Wien, 14.3.1871, wegen Zusammenkunft im Kaffeehaus.

5. Cp. a.s., Wien, 9.4.1872, über Zusammenkunft in einem Kaffeehaus.

6. L.a.s. 1 p.4, Breslau, 1.6.1872, hat ,,Augustinus Bekenntnisse´´ gelesen sowie auch ,,Worte eines Gläubigen´´ von Lamennais.

7. Cp. a.s. Gross Wossek, 24.6.1872, teilt mit, dass er die ganze Woche von Wien abwesend sein werde.

8. L.a.s. 1/2 p. 4, Wien, 5.7.1872, ersucht um Hebbel´s Kritische Schriften.

9. L.a.s. 1 p.8, Wien, 23.11. 1872; seiner Ansicht nach ist ,,Die heilige Maria - Stuart´´ inhaltlich und formell prächtig gelungen.

10. Cp.a.s. Wien, 9.1.1873, über Kulke´s Arbeiten ,, Moses´´ und ,,Korah´´.

11. L.a.s. 1 1/2 p.4, Magdeburg, 23.3.1873, über Griesebach´s ,,Treulose Witwe´´ und dann ausführlich über Kulke´s ,,Perez´´.

12. L.a.s. 3 p.8, Prag, 7.4.1873, hat den ,,Korah'' in einem Zuge gelesen und findet ihn sehr gut. Befürchtet aber, wenn er in Oesterreich gedruckt wird, eine Konfiskation und macht verschiedene Vorschläge für eventuelle Abänderungen des Dramas. Die ,, Treulose Witwe'' von Griesebach hat Aehnlichkeit mit einer gewissen Sorte von Powidlkräplach, nämlich sie ist auch grossartig.

13. L.a.s. 1/2 p.4, Magdeburg, 13.4.1873, über ,, Korah'' und Aenderungen, welche er in dem Drama in Vorschlag gebracht hat.

14. L.a.s. 1 1/4 p. 4, Osviecim, 3.7. 1873, über die ungünstige Beurteilung des ,,Korah'' durch Dr. Förster, der seine Aufführung im Burgtheater abgelehnt hat und auch keine Hoffnung auf Erfolg geben kann. Er erwähnt die Gründe, welche gegen das Urteil von Dr. Förster sprechen und rät Kulke, welche Wege er einschlagen soll, um das Werk doch auf die Bühne zu bringen. Ueber Gutzkow und Sacher-Masoch.

15. Cp. a.s. Wien, 27.1.1875, macht auf ein Feuilleton Kleist's ,,Herrmannsschlacht'' in der Neuen Freien Presse aufmerksam.

16. L.a.s. 3 p. 4, München, 31.7.1875, in Angelegenheit des Verlages von Kulke's Schriften; erwähnt den Besuch Mach's in Wien und kritisiert Hamerling's ,,Ahasverus''; der Verfasser müsste eigentlich nach seiner Ansicht ,,Chamerling'' heissen. K. v. Thaler ist dabei noch ein grösserer Esel als Hamerling. Ahasver enthält überhaupt keine Poesie, es wird nur doziert. Popper verbreitet sich über das Entwerfen einer Dichtung und über die Ausarbeitung derselben, spricht in Ausdrücken grösster Bewunderung von den Dramen des Euripides und kritisiert Wagner's ,,Nibelungen'' in schärfster und ablehnender Weise. Aeussert seine Absichten hinsichtlich der Abänderung seiner Erzählung ,,Gärende Kraft eines Geheimnisses'' und teilt den Titel seiner neuesten Erzählung mit, nämlich: ,,Wirkungen strahlender Schönheit''.

17. L.a.s. 1 p.8, o.O.u.D., wegen Vermittlung einer Wohnung für Kulke's Eltern.